TIERRA · MAR · AIRE

ARMAS DE GUERRA

Cómo luchan los profesionales

39



SUBMARINOS LANZAMISILES BALÍSTICOS

EL GRAN GARROTE

PATRULLA LEJANA

BASTIONES EN EL HIELO



SUBMARINOS LANZAMISILES BALÍSTICOS



Moviéndose como espectros en la oscuridad del fondo de los mares, los submarinos nucleares lanzamisiles balísticos constituyen uno de los puntales de las fuerzas de disuasión.

Le llaman el "bosque de Sherwood". Está formado por 24 tubos muy juntos que, en efecto, parecen troncos de árboles que se proyectan a lo largo de cuatro cubiertas a través del pulido acero inoxidable de los suelos. Entre esos árboles podemos encontrar sacos de plástico llenos de fruta, verduras u hogazas de pan, o a un tripulante en ropa deportiva dando 19 vueltas a la cubierta para cubrir una milla. Quiza en otro rincón otro tripulante se esté echando una siesta entre guardias tumbado en un jergón improvisado entre los tubos.

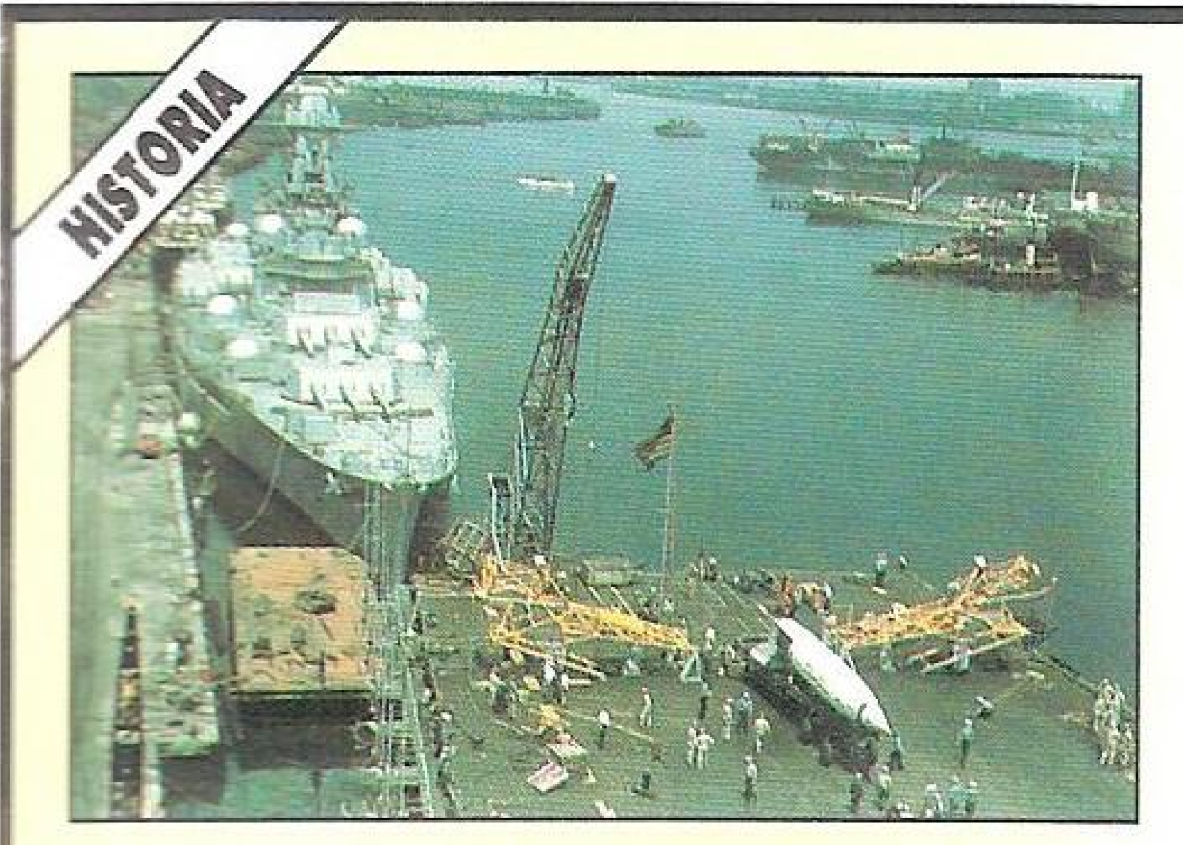
Parece una escena casi bucólica, pero en realidad nos encontramos en el compartimiento de misiles de un submarino moderno que está jugando al gato y el ratón en la fría oscuridad del fondo del mar, a cientos de metros por debajo de la superficie.

La historia del desarrollo de los modernos submarinos nucleares lanzamisiles balísticos se ha escrito a remolque de los cambios políticos en la Unión Soviética. Al acabar la II Guerra Mundial, todavía dirigida por José Stalin, la URSS se retiró tras una serie de perímetros defensivos concéntricos. En tierra se dispusieron misiles de corto alcance para protegerla de cualquier ataque. En el mar, submarinos de autonomía media patrullaban el perímetro exterior para

La cubierta inferior del compartimiento de misiles del submarino nuclear USS Ohio se pierde en la distancia. Hay más explosivo en esta sala que en todas las bombas lanzadas durante la II Guerra Mundial.

El USS* Robert E. Lee *fue el tercer submarino con* Polaris *alistado en la* US Navy. *El sistema* Polaris *fue diseñado en poquísimo tiempo: la Armada dio luz verde para el desarrollo del arma y el submarino en 1956, y el primer disparo en inmersión se produjo en julio de 1960.

HISTORIA



***El avance conseguido por los alemanes en el campo de los cohetes sorprendió a los Aliados, que al final de la II Guerra Mundial hicieron pruebas con armas capturadas, como este V-2 en la cubierta del USS* Midway.**

Cohetes en el mar

La *US Navy* empezó a estudiar el embarque de misiles en 1946, llegando a disparar bombas volantes V-2 capturadas desde la cubierta del portaviones USS *Midway* en octubre de 1947. Sin embargo, tales armas eran tremendamente imprecisas, y cuando a ello se sumaba el problema de dispararlas desde la cubierta en movimiento de un buque, ni se podía estar seguro de que caerían en una gran ciudad.

Durante varios años, la *Navy* se concentró en misiles parecidos a aviones sin piloto, o lo que hoy conocemos como misiles de crucero. Eran más precisos, pero podían ser interceptados más fácilmente por las defensas antiaéreas. Cuando, en los años 50, maduró la tecnología de los misiles, se demostró que lo mejor eran las armas balísticas y, en consecuencia, apareció el Polaris.

interceptar a cualquier agrupación naval con intenciones agresivas.

Sin embargo, cuando la guerra de Corea reafirmó la condición del portaviones como elemento principal de la estrategia estadounidense (el programa de los superportaviones hizo posible que bombarderos nucleares pudiesen atacar desde una distancia de 1 500 kilómetros) se hizo necesario un replanteamiento radical y completo de la política naval soviética.

Fichero de SUBMARINOS LANZAMISILES BALÍSTICOS

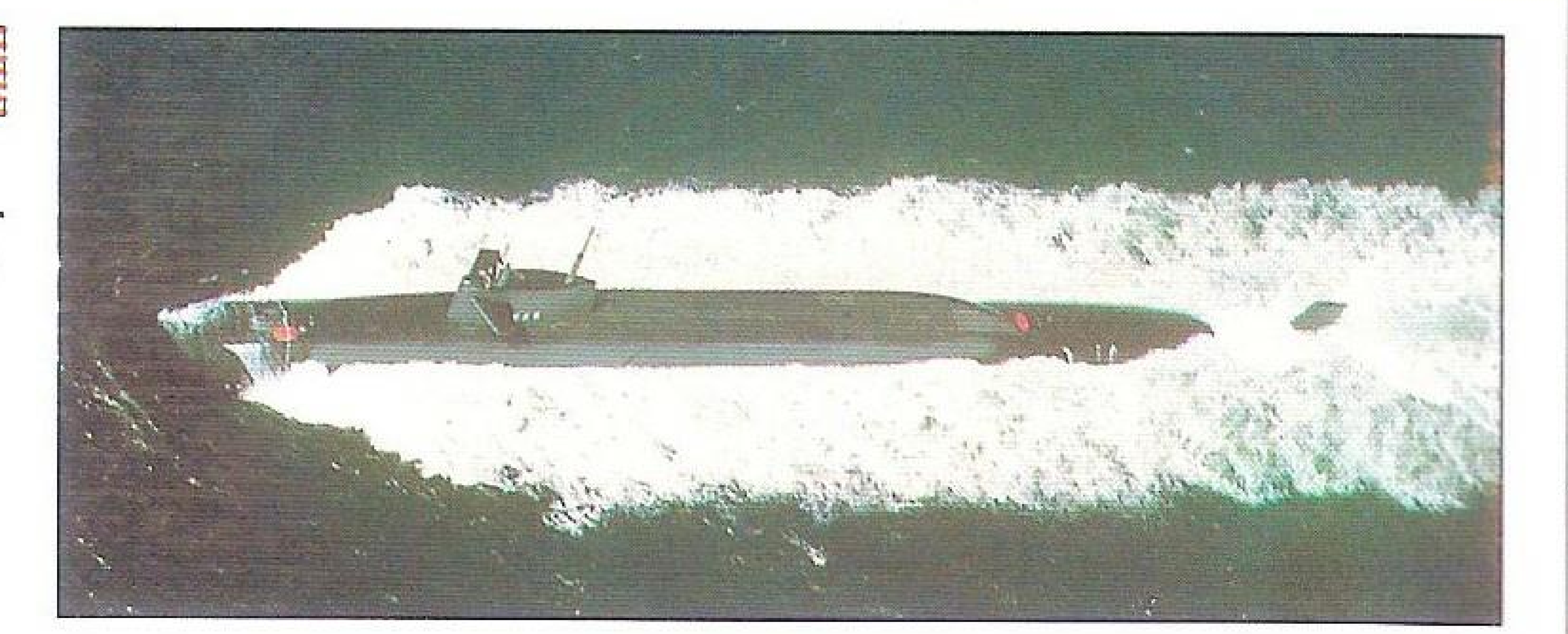
275

ESTADOS UNIDOS

Clase "Lafayette"

Los buques que se suelen agrupar con el nombre de **clase "Lafayette"** comprenden en realidad dos clases distintas aunque parecidas: la "Lafayette" original, de 19 unidades, y los 12 submarinos **clase "Benjamin Franklin"**, con un aparato motor más silencioso y una dotación más numerosa.

Construidos a partir de 1961, los ocho primeros buques llevaban el misil balístico de lanzamiento submarino UGM-27B Polaris, con una única ojiva de 800 kilotones, en tanto que los restantes fueron alistados para llevar el UGM-27C Polaris A-3, con tres vehículos de reingreso múltiple de 200 kilotones. A partir de 1970, estas unidades fueron convertidas para embarcar el misil Poseidon C-3, con 10 o 14 MIRV (vehículos de reingreso de telemetría independiente) de 14 kilotones; entre setiembre de 1978 y diciembre de 1982, doce buques fueron reformados para llevar el misil, mucho más capaz, Trident I C-4, con sus ocho MIRV de 100 kilotones.



Especificaciones
Clase "Lafayette"
Tipo: submarino lanzamisiles balísticos, de propulsión nuclear
Desplazamiento: 7 250 toneladas en superficie y 8 250 toneladas en inmersión
Armamento: 16 misiles balísticos de disparo subacuático UGM-73A Poseidon C-3 o UGM-96A Trident I C-4 y cuatro tubos de 533 mm para 12 torpedos filoguiados Mk 48
Aparato motor: un reactor nuclear Westinghouse S5W que alimenta dos turbinas de vapor que desarrollan una potencia de 15 000 hp (11 185 kW) a dos ejes
Prestaciones: velocidad máxima 20 nudos en superficie y 25 nudos en inmersión
Dimensiones: eslora total 129,5 m; manga 10,1 m
Tripulantes: 140 o (clase "Benjamin Franklin") 168
Usuarios: Estados Unidos

Después de un breve período de inestabilidad política que siguió a la muerte de Stalin en 1953, Nikita Jrushchev llegó al poder en febrero de 1955. El nuevo estadista nombró a Sergei Gorshkov nuevo comandante en jefe de la Armada, bajo cuya dirección se inició un programa de emergencia para el desarrollo de submarinos. Hacia agosto de 1958 se hacía entrega del primer submarino nuclear de gran autonomía de la clase "November".

Jrushchev dio luz verde a un intenso programa de investigación centrado en el desarrollo de misiles balísticos lanzados desde submarino, no sólo con la intención de ampliar el perímetro defensivo de la Unión Soviética, sino también para llevar la amenaza de ataque a las aguas jurisdiccionales de cualquier enemigo potencial.

Primeros experimentos soviéticos

Después de algunos intentos infructuosos con cohetes V-2 remolcados en contenedores estancos, los soviéticos decidieron instalar pozos de lanzamiento vertical en la torreta del propio submarino. Entre 1956 y 1958, unos cuantos clase "Zulu" fueron reformados para embarcar dos de estos pozos, cada uno de 2,25 metros de diámetro, en la sección popel de la vela. Estos tubos albergaban misiles SS-N-4 "Sark", enormes armas de tres etapas y propergol líquido que medían 15 metros de longitud y 180 centímetros de diámetro.

Las dos desventajas principales del SS-N-4 eran la de que tenía que dispararse desde la superficie y la de su corto alcance, de sólo 560 kilómetros. Más aún, su propergol líquido era extremadamente peligroso, y su uso llevó a la pérdida de por lo menos un submarino.

Mientras tanto, Estados Unidos había seguido un programa de desarrollo más cauteloso. En 1954 y 1957, respectivamente, se alistaron dos prototipos de submarinos de propulsión nuclear, el *Nautilus* y el *Seawolf*. Al principio, la *US Navy* optó por misiles de crucero de propergol sólido y trayectoria baja, el primero de los cuales, el Regulus 1, empezó a estar disponible en 1954. Hacia 1960, empero, apareció la primera unidad de la clase "George Washington", dotada de misiles balísticos Polaris A-1, un arma de propergol sólido que podía lanzarse desde debajo del agua y tenía un alcance de unos 2 250 kilómetros.

Los buques de la clase soviética "November", de 107 metros de eslora y un desplazamiento en inmersión de 5 100 toneladas, fueron en su momento los mayores submarinos del mundo, pero los norteamericanos "Polaris" eran aún más grandes. Hacia 1967 existía ya una flota de 41 unidades: cinco de la clase "Washington" (114 metros de eslora y 6 900 toneladas de desplazamiento en inmersión), cinco de la "Ethan Allen" (123 metros y 7 900 toneladas) y 31 de las clases "Benjamin Franklin" y "Lafayette" (127 metros y 8 250 toneladas). Todos estos buques tenían 16 pozos de lanzamiento en el casco, a popa de la torreta.

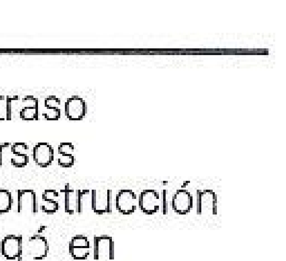
Los soviéticos fueron incapaces de poner en servicio un submarino de características parecidas hasta 1967. Mientras tanto, se apañaron de



Un misil Polaris A-3 es disparado desde un submarino, cuyo periscopio aparece a la derecha de la fotografía. El A-3 entró en servicio en 1964 y tenía tres ojivas y doble alcance que los primeros modelos del Polaris.

276

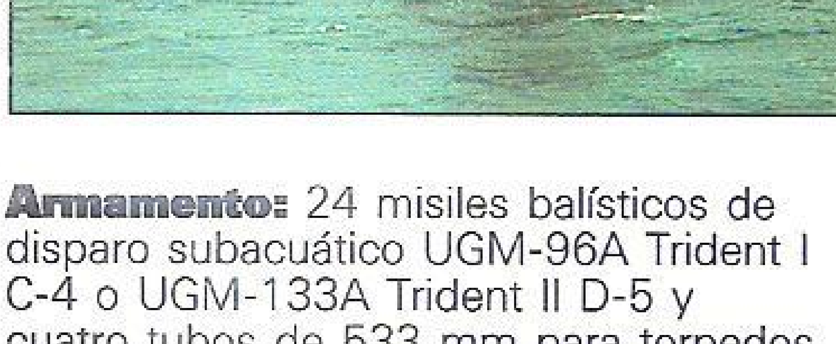
ESTADOS UNIDOS



Clase "Ohio"

Los submarinos de la **clase "Ohio"**, de los que hay 17 previstos, son los segundos mayores buques submarinos del mundo, y la mayoría de las 10 unidades en servicio están asignadas a la Flota del Pacífico de la *US Navy*. Esta clase fue diseñada a principios de los años 70 como plataforma de lanzamiento del misil balístico de disparo subacuático Trident, del que se instalaron 24 en dos filas de pozos a popa de la vela de cada unidad. Los ocho primeros buques llevan el Trident I C-4, con ocho MIRV de 100 kilotones, mientras que las unidades posteriores han sido equipadas con el Trident II D-5; éste es un misil mayor, más pesado y preciso, dotado de entre ocho y catorce MIRV de 375 kilotones.

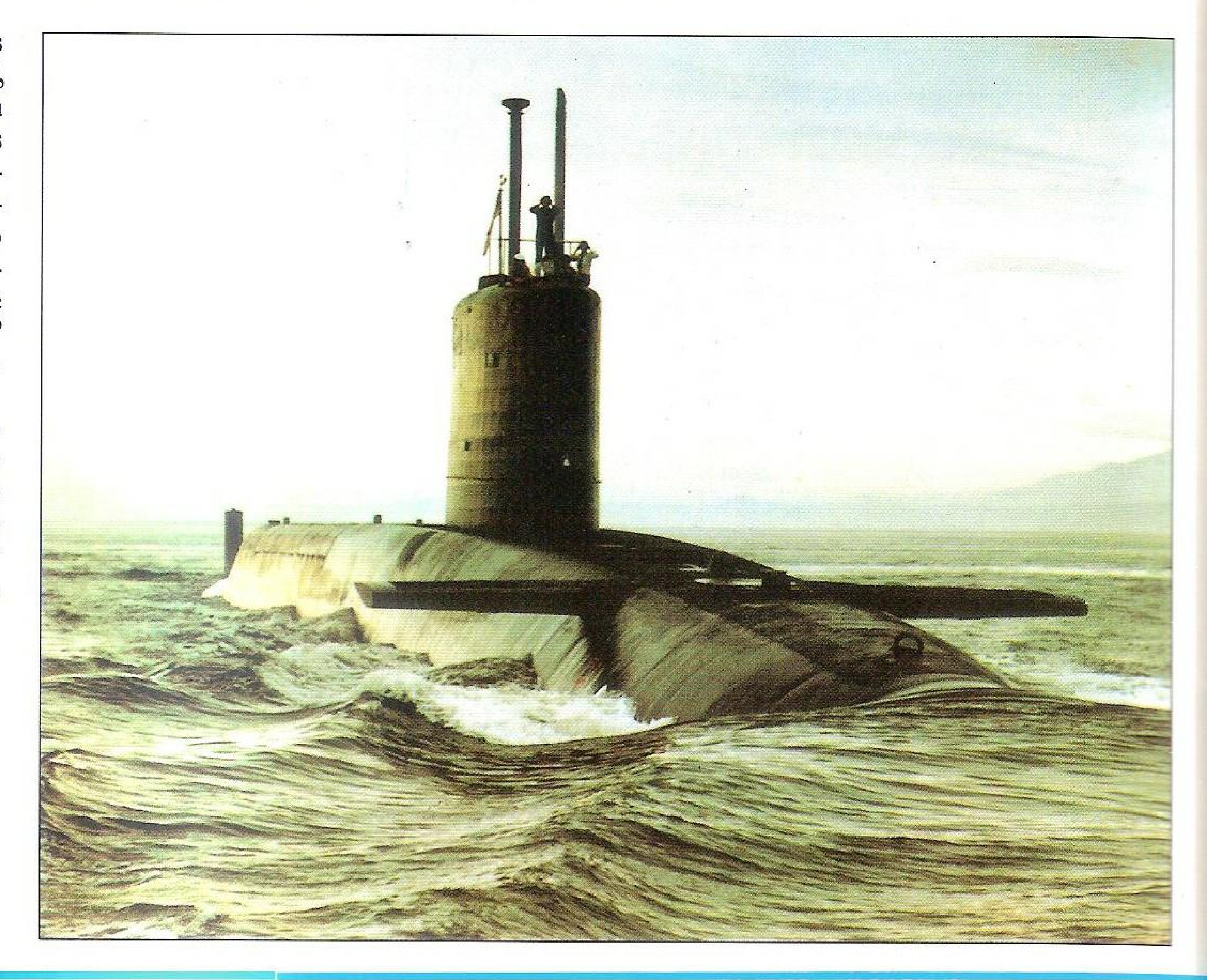
El programa sufrió un retraso considerable debido a diversos problemas técnicos y de construcción. El primer ejemplar se entregó en noviembre de 1981, tres años después de la fecha prevista, y la terminación del programa ha sido pospuesta hasta finales de los años 90. Estos buques están basados en Bangor (Washington) para la Flota del Pacífico, y en Kings Bay (Georgia) para la del Atlántico.



Especificaciones
Clase "Ohio"
Tipo: submarino lanzamisiles balísticos, de propulsión nuclear
Desplazamiento: 16 600 toneladas en superficie y 18 700 toneladas en inmersión
Armamento: 24 misiles balísticos de disparo subacuático UGM-96A Trident I C-4 o UGM-133A Trident II D-5 y cuatro tubos de 533 mm para torpedos filoguiados Mk 48
Aparato motor: un reactor nuclear Westinghouse S8G que alimenta dos turbinas de vapor que desarrollan una potencia de 60 000 hp a dos ejes
Prestaciones: velocidad máxima 28 nudos en superficie y 30 nudos en inmersión
Dimensiones: eslora total 170,7 m; manga 12,8 m
Tripulantes: 155
Usuarios: Estados Unidos

la mejor manera posible con diversos diseños interinos. Los diesel-eléctricos de la clase "Golf", los primeros concebidos específicamente para llevar tres SS-N-4, no estaban a la altura de los clase "Washington". Los "Golf" fueron superados entre 1959 y 1962 por los "Hotel", de propulsión nuclear pero que todavía llevaban sólo tres SS-N-4. Más tarde se despertó en los soviéticos el interés por los misiles de crucero, de modo que embarcaron los SS-N-3C "Shaddock" en los submarinos de la clase "Whiskey" y, después, en los nucleares de la clase "Echo I".

Durante unos pocos años, la disuasión soviética se centró en misiles basados en tierra, pero en 1967 entró en servicio la primera de las 34 unidades de la clase "Yankee". Eran buques muy parecidos a los norteamericanos "Ethan Allen" (tenían 16 misiles monofase de propergol sólido



La disuasión británica descansa en los cuatro submarinos de propulsión nuclear "Resolution" de la Royal Navy. Desarrollados en los años 60 con ayuda estadounidense, son similares a sus contemporáneos de la clase "Lafayette", aunque, siguiendo la costumbre británica, tienen los timones de profundidad en la proa en vez de en la vela. Están armados con misiles Polaris A-3, que han sido mejorados sucesivamente con ojivas y sistemas de guía más modernos.

277

GRAN BRETAÑA 

Clase "Resolution"

Los cuatro submarinos de la **clase "Resolution"**, cuya sustitución está prevista para mediados de los años 90 por otros tantos "Vanguard" armados con misiles Trident II D-5, forman actualmente la columna vertebral de la disuasión británica y son parecidos a los submarinos norteamericanos de la clase "Lafayette". Estos buques fueron construidos a partir de 1974 y entraron en servicio entre octubre de 1967 y diciembre de 1969. Cada uno de ellos tiene dos tripulaciones que se alternan para patrullas de 90 días, entre las que hay cortos períodos de mantenimiento.

Aunque estos buques resultan aún bastante silenciosos, sus misiles han quedado obsoletos. Los UGM-27C Polaris A-3 originales (cada uno de ellos con tres vehículos de reingreso de 200 kilotones diseñados y construidos en Gran Bretaña) fueron sustituidos a mediados de los años 70, en virtud del programa "Chevaline", por el A-3TK, con un bus actualizado (y modificado para producir un gran número de amenazas creíbles que confundiese a los radares enemigos) que lleva tres vehículos de reingreso de 60 kilotones.



Especificaciones
Clase "Resolution"
Tipo: submarino lanzamisiles balísticos, de propulsión nuclear
Desplazamiento: 7 600 toneladas en superficie y 8 500 toneladas en inmersión
Armamento: 16 misiles balísticos de disparo subacuático Polaris A-3TK y seis tubos de 533 mm para torpedos filoguiados antisubmarinos Mk 24 Tigerfish
Aparato motor: un reactor nuclear Rolls-Royce PWR-1 que alimenta dos turbinas de vapor que desarrollan una potencia de 15 000 hp a dos ejes
Prestaciones: velocidad máxima 20 nudos en superficie y 25 nudos en inmersión
Dimensiones: eslora total 129,5 m; manga 10,1 m
Tripulantes: 143
Usuarios: Gran Bretaña

278

UNIÓN SOVIÉTICA

Clase "Typhoon"

Los submarinos de la **clase "Typhoon"** son los mayores buques subacuáticos del mundo y fueron diseñados como unos buques realmente prodigiosos cuyos 20 misiles SS-N-20 "Sturgeon" diesen a la URSS una capacidad paralela a la de los buques norteamericanos de la clase "Ohio".

Los "Typhoon" empezaron a construirse, en Severodvinsk, en 1977 y están basados en la inusual disposición de dos cascos resistentes lado a lado (probablemente dos cascos "Delta III", cada uno de ellos con su propio sistema de reactor, turbinas y hélice), unidos a un tercero, superior, que contiene los locales de mando y control. Estos tres componentes están situados en el interior de una envuelta exterior hidrodinámicamente limpia, con cualidades tales como el control de la capa límite que le dan unas prestaciones impresionantes y un bajo ruido operativo. El compartimiento de misiles se encuentra a proa de la torreta.



Especificaciones
Clase "Typhoon"
Tipo: submarino lanzamisiles balísticos, de propulsión nuclear
Desplazamiento: 18 500 toneladas en superficie y 26 500 toneladas en inmersión
Armamento: 20 misiles balísticos de disparo subacuático SS-N-20 "Sturgeon" y cuatro tubos de 650 mm y dos de 533 mm para 36 torpedos (Tipos 65 y 53) y misiles antisubmarinos (SS-N-15 "Starfish" y SS-N-16 "Stallion")
Aparato motor: dos reactores nucleares que alimentan dos turbinas de vapor que desarrollan una potencia de 80 460 hp (60 000 kW) a dos ejes
Prestaciones: velocidad máxima 20 nudos en superficie y 30 nudos en inmersión
Dimensiones: eslora total 171,5 m; manga 24,6 m
Tripulantes: unos 150
Usuarios: Unión Soviética

SS-N-6 "Sawfly" en el interior de pozos instalados en el casco, a popa de la torreta), y se llegó a sugerir que los soviéticos habían conseguido los planos del submarino estadounidense.

Desde principios de los años 70, tanto la Armada soviética como la norteamericana se concentraron en el desarrollo de submarinos cada vez mayores para llevar misiles más y más grandes. En la URSS se puso quilla a las clases "Delta I" y "Delta II": la primera (de 132 metros y 10 000 toneladas) podía llevar doce misiles SS-N-8, mientras que la segunda (149 metros y 11 500 toneladas) embarcaba dieciséis. El misil SS-N-8, con un alcance superior a los 6 400 kilómetros y dotado de un cohete de propergol sólido de sólo dos etapas, era superior al Trident 1, para el que, en 1976, los norteamericanos habían empezado a construir los submarinos de la clase "Ohio" (168 metros, 18 700 toneladas y capacidad para 24 misiles).

Desarrollos recientes

Los "Delta I" y "Delta II", de los que todavía hay 22 en servicio, fueron sucedidos por los "Delta III", con 16 misiles SS-N-18 "Stingray", y después por los "Delta IV" (157 metros, 13 600 toneladas de desplazamiento en inmersión y con 16 misiles SS-N-23). En 1980, los soviéticos botaron el primero de sus clase "Typhoon", que, con sus 168 metros de eslora y 25 000 toneladas de desplazamiento, son los submarinos más grandes del mundo. Actualmente hay cinco en servicio y por lo menos otros dos en construcción. Llevan 20 misiles de tres etapas y propergol sólido SS-N-20 "Sturgeon"; con su alcance de 7 200 km, pueden llegar a objetivos en cualquier parte del mundo.



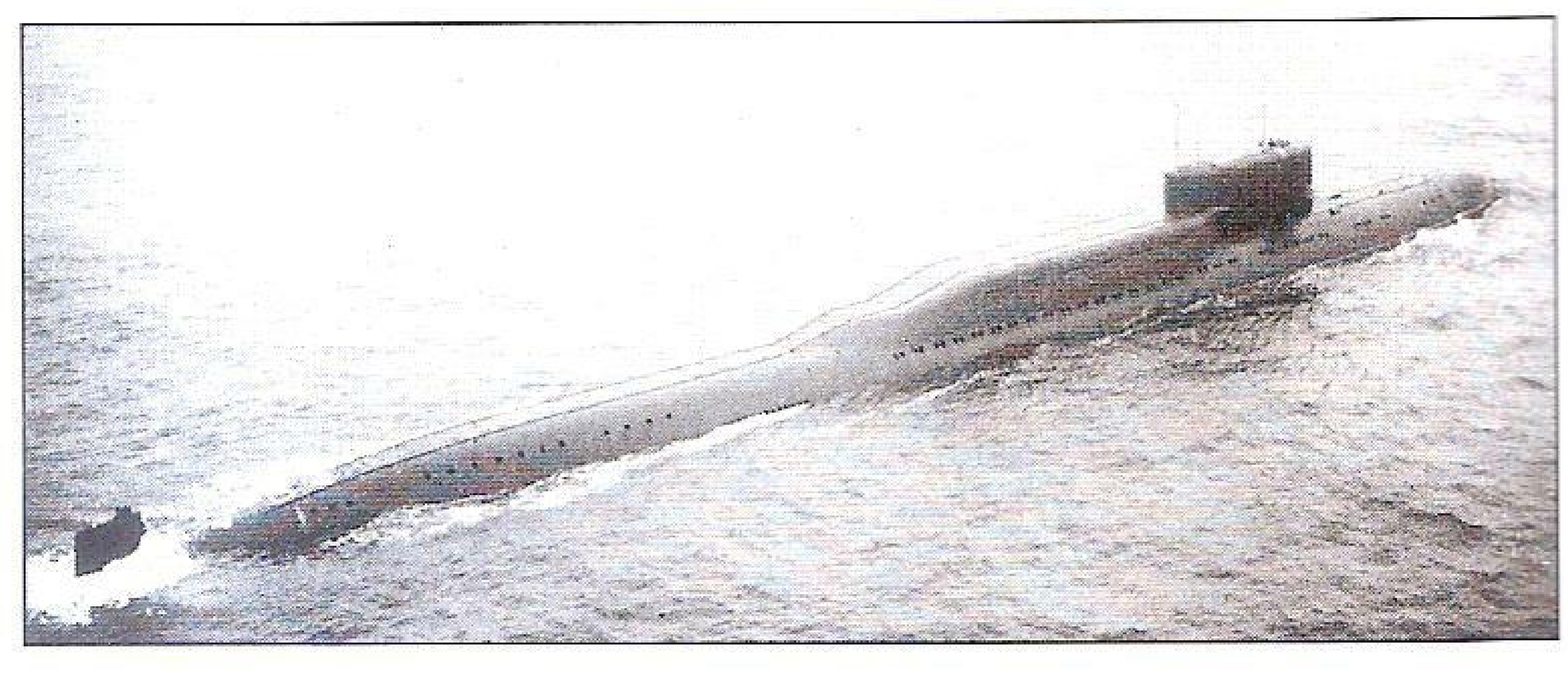
Los Polaris dejaron a la URSS con un gran desfase técnico, pero a costa de un gran esfuerzo —y de los desvelos de los expertos en espionaje del KGB—, a finales de los años 60 tenía en el mar una buena flota de modernos submarinos lanzamisiles balísticos. A principios de los 70 aparecieron los enormes clase "Delta", que en su momento fueron los mayores submarinos del mundo.

279

UNIÓN SOVIÉTICA



Clase "Delta"



Construida en Severodvinsk desde 1972 e inspirada en la clase "Yankee", la **clase "Delta"** es la familia más numerosa de submarinos lanzamisiles balísticos soviéticos.

La primera variante fue la **clase "Delta I"**, compuesta por 18 unidades que desplazaban 10 200 toneladas en inmersión y que, como sus misiles SS-N-8 eran más capaces que los SS-N-6 de la clase "Yankee", llevaban 12 en vez de 16 pozos de lanzamiento en su casco de 137 metros de eslora. A partir de 1974 aparecieron las cuatro unidades de la **clase "Delta II"**, con un desplazamiento en inmersión de 11 300 toneladas y el casco alargado hasta los 155 metros para albergar 16 misiles; y también los primeros ejemplares de los 14 submarinos **clase "Delta III"**, con una eslora y un desplazamiento aún mayores, así como una distribución interior reformada para 16 misiles SS-N-18, de menos alcance pero mucho más precisos. Finalmente, en 1984, apareció la primera de seis unidades de la **clase "Delta IV"**, con un desplazamiento de 12 150 toneladas en inmersión, y 16 misiles SS-N-23, que combinan el alcance del SS-N-8 con la ojiva MIRV del SS-N-18.

Especificaciones
Clase "Delta"

Tipo: submarino lanzamisiles balísticos, de propulsión nuclear
Desplazamiento: 9 750 toneladas en superficie y 11 700 en inmersión
Armamento: 16 misiles balísticos de disparo subacuático SS-N-18 "Stingray" y seis tubos de 533 mm para 18 torpedos Tipo 53 y Tipo 40
Aparato motor: dos reactores nucleares que alimentan dos turbinas de vapor que desarrollan una potencia de 50 025 hp (37 300 kW) a dos ejes
Prestaciones: velocidad máxima 20 nudos en superficie y 24 nudos en inmersión
Dimensiones: eslora total 160 m; manga 12 m
Tripulantes: 130
Usuarios: Unión Soviética

280

FRANCIA

Clase "Le Redoutable"

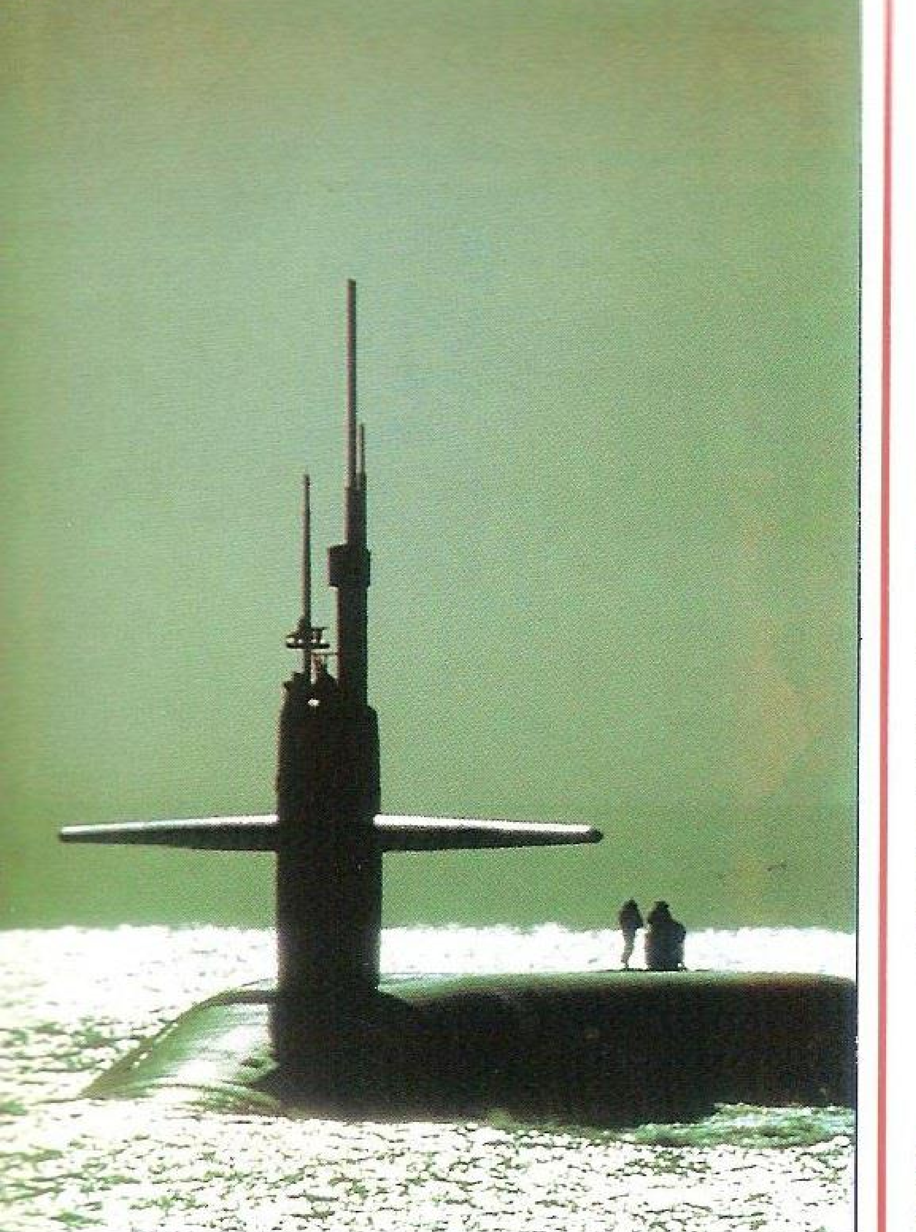


Los cinco submarinos de la **clase "Le Redoutable"**, la espina dorsal de la fuerza de disuasión nuclear francesa, fueron diseñados en 1963 y se entregaron entre junio de 1974 y mayo de 1980.

Las dos primeras unidades fueron alistadas con 16 misiles M1, con una ojiva de 500 kilotones, en tanto que la tercera llevó ya 16 M2, con la misma ojiva pero de mayor alcance; los dos sumergibles iniciales fueron después reformados para disparar también el M2. Estos tres submarinos fueron más tarde modernizados al nivel de las unidades cuarta y quinta, que se alistaron con 16 misiles M20, que poseen el mismo alcance y precisión que el M2 pero llevan una ojiva de 1,2 megatones; este misil fue embarcado por primera vez en el sexto SSBN francés, el *L'Inflexible*. Los cuatro últimos "Le Redoutable" han sido actualizados con el misil M4; éste es mayor, más pesado y preciso que el M20, tiene también más alcance y está armado con seis MIRV de 150 kilotones. Estos submarinos llevan también la versión de lanzamiento subacuático SM.39 del misil Exocet.

Especificaciones
Clase "Le Redoutable"

Tipo: submarino lanzamisiles balísticos, de propulsión nuclear
Desplazamiento: 8 045 toneladas en superficie y 8 940 toneladas en inmersión
Armamento: 16 misiles balísticos de disparo subacuático M20 y cuatro tubos de 533 mm para 14 torpedos filoguiados L5 y cuatro misiles antibuque SM.39 Exocet
Aparato motor: un reactor nuclear que alimenta dos turbinas de vapor que desarrollan una potencia de 15 990 hp (11 925 kW) a dos ejes
Prestaciones: velocidad máxima superior a 20 nudos en superficie y a 25 nudos en inmersión
Dimensiones: eslora total 128,7 m; manga 10,6 m
Tripulantes: 135
Usuarios: Francia



Un "Ohio" acaba de zarpar. Como un iceberg, un SSBN resulta engañoso en cuanto a su tamaño real, pues la mayoría del casco se encuentra bajo el agua. Estos grandes buques son en realidad mayores que los cruceros pesados de la II Guerra Mundial.

En este momento, la *US Navy* tiene doce submarinos de la clase "Ohio" en servicio y otros dos en grada. El misil mejorado Trident 2 se embarca en las unidades más recientes. La *Royal Navy*, con cuatro submarinos "Polaris" de la clase "Resolution" (muy parecidos a los "Lafayette"), ha empezado a construir las cuatro unidades de la nueva clase "Vanguard" (145 metros, 15 000 toneladas y 16 misiles Trident 2).

Buques de otras naciones

Los franceses, que se retiraron de la estructura militar de la OTAN en 1966, desarrollaron sus propios submarinos nucleares y los misiles que los equipan. El *Le Redoutable* (126 metros y 9 000 toneladas) entró en servicio en 1971 y embarcaba 16 misiles M1, similares en tamaño y alcance a los Polaris A-2. Estos misiles fueron mejorados progresivamente. El *L'Inflexible*, el sexto de la clase, lleva el misil M4, que está siendo instalado en las demás unidades. Se espera que en 1994 empiece a entrar en servicio una nueva clase de submarinos, de la cual el cabeza será el *Le Triomphant* (135 metros y 14 200 toneladas); su misil será el M5, comparable al Trident 2.

Hay otros dos países que disponen de submarinos SSBN. China tiene tres unidades de la clase "Xia"; se sabe muy poco de ellas, excepto que, según se cree, llevan doce misiles de dos fases y propergol sólido SS-N-3, fabricados en la propia China. Finalmente, la Armada india tiene un único submarino del tipo "Charlie I" alquilado a la URSS; su armamento consiste en ocho misiles de crucero SS-N-7.

Con la ratificación de los acuerdos SALT, el número de submarinos lanzamisiles balísticos soviéticos y norteamericanos ha decrecido gradualmente. Hay que constatar, empero, que incluso con el nuevo clima creado por la *Perestroika*, los recortes del presupuesto de Defensa de EE UU no han incluido los submarinos.

Los SSBN de primera línea

El escudo que ha protegido al Este y al Oeste de los horrores de la guerra nuclear ha estado formado en gran medida por las fuerzas submarinas de los dos bloques. Estos buques patrullan los mares durante meses seguidos, con su terrible poder destructivo oculto y protegido por la inmensidad de los océanos. Como tienen funciones similares, todos ellos tienen cierto parecido; sin embargo, hay diferencias, reflejo de las distintas filosofías de diseño y empleo de sus usuarios.

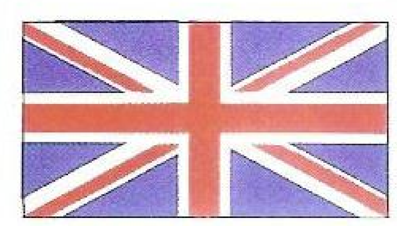
Le Redoutable (1971)

Primer submarino que contribuyó a la *Force de Frappe* francesa, fue entregado en diciembre de 1971. De hecho, había recibido la quilla casi al mismo tiempo que el primer SSBN británico, pero su construcción duró cuatro años más. Esto se debió a que los SSBN franceses se construyeron sin ayuda norteamericana. El *Le Redoutable* fue seguido por cuatro unidades similares y un semigemelo mejorado, el *L'Inflexible*.

Los SNLE (*Sousmarins Nucléaires Lance Engins*) franceses están propulsados por un reactor de agua presionizada que les da una velocidad en inmersión de 25 nudos.

El armamento defensivo consiste en 18 armas lanzadas desde tubo, que suele ser una mezcla de torpedos ASW L5, torpedos antibuque F7 y misiles antibuque disparados en inmersión SM.39 Exocet.

Arriba: El *Le Redoutable* tiene una cota operacional de 250 metros, pero en caso de emergencia puede descender hasta los 330 metros.



HMS *Resolution* (1967)

Aunque construidos por completo en el Reino Unido, el diseño de los "Resolution" contó con asistencia estadounidense. Como resultado de ello, estos buques son muy parecidos a sus contemporáneos los "Lafayette" de la Armada de EE UU; difieren, sobre todo, en que están armados con misiles Polaris en vez de los más modernos y pesados Poseidon.



Arriba: El *Resolution* tiene un andar máximo de 25 nudos y una cota máxima de 465 metros.

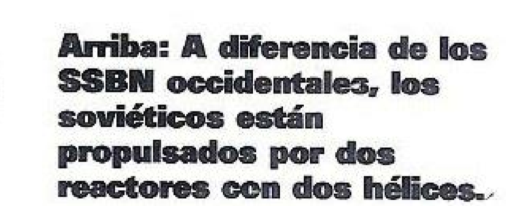
Arriba: Los clase "R" están armados con 16 misiles Polaris A-3TK. Sus sucesores los "Vanguard" embarcarán el Trident D-5, que es mayor, más potente y tiene mayor alcance.

Arriba: Los SSBN sobreviven siendo silenciosos y evitando meterse en problemas, pero además llevan armas defensivas. El *Resolution* tiene seis tubos de proa de 533 mm para torpedos y misiles.



"Delta III" (1976)

Los submarinos "Delta" soviéticos fueron fruto de la ampliación y mejora del diseño de los "Yankee", que a su vez, se dice, fueron copiados de un proyecto estadounidense. Concebidos para embarcar misiles SS-N-8, de mayor alcance, los "Delta" supusieron un notable aumento de la capacidad nuclear soviética. Se han construido al menos 17 unidades de la serie "Delta III".

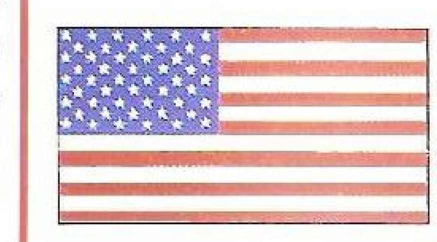


Arriba: A diferencia de los SSBN occidentales, los soviéticos están propulsados por dos reactores con dos hélices.

Arriba: Los "Delta" tienen timones de profundidad en la vela, como los SSBN norteamericanos. Esto es malo para operar bajo el hielo.

Arriba: Lo más llamativo de los "Delta" es el gran carenado dorsal, necesario para albergar los grandes misiles SS-N-18.

Arriba: La proa de los "Delta III" está ocupada por un sonar de baja frecuencia y seis tubos para 12 torpedos de 533 mm.



USS *Ohio* (1981)

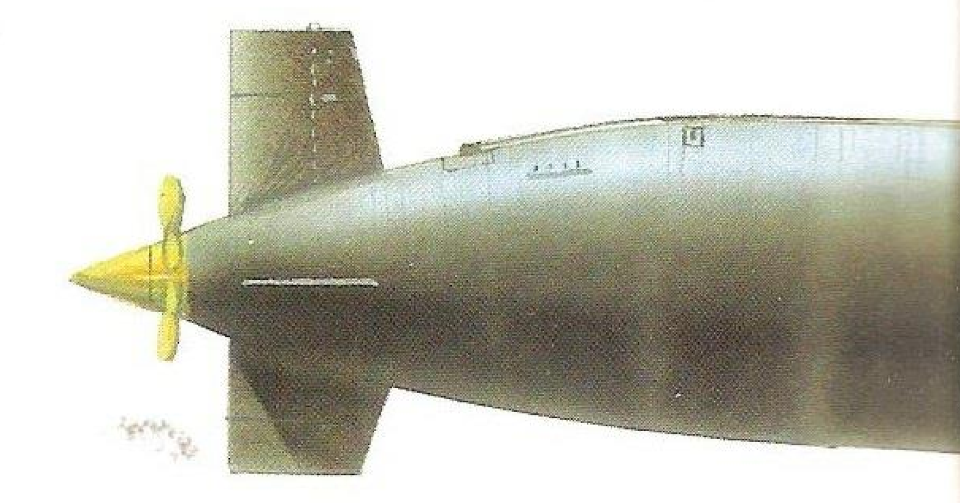
Aunque el cabeza de clase ya lleva 10 años en servicio, los "Ohio" representan todavía lo mejor del diseño de submarinos en Estados Unidos. Estos grandes buques han sido pensados para eludir cualquier amenaza antisubmarina que los soviéticos posean o se crea que estén desarrollando. Iban a construirse 24 ejemplares, con un coste unitario de entre uno y dos mil millones de dólares, pero a raíz de la posterior relajación de las relaciones internacionales y de los recortes presupuestarios efectuados por el Congreso es muy probable que no se pase de las 18 unidades. Sin embargo, estos 18 buques serán capaces de llevar por sí solos 6 000 ojivas nucleares.

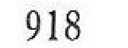
Abajo: El USS *Ohio* está propulsado por un reactor y tiene una sola hélice. No es más veloz que los demás SSBN, pero sí uno de los más silenciosos.

Abajo: Con sus 19 000 toneladas en inmersión, un "Ohio" desplaza tres veces más que un típico submarino de ataque de propulsión nuclear.

Abajo: El *Ohio* lleva 24 misiles, más que cualquier otro SSBN. De hecho, un "Ohio" tiene más ojivas que los cuatro SSBN británicos juntos.

Abajo: Como la mayoría de submarinos de EE UU, el *Ohio* tiene la proa ocupada por un gran sonar de baja frecuencia. Los dos pares de tubos lanzatorpedos están inclinados hacia el exterior.





EL GRAN GARROTE

Fotografía principal: Por más cuidadoso que haya sido su diseño, los sistemas de misiles son tan complejos que a veces las cosas no salen con arreglo a lo previsto. En uno de los primeros disparos de evaluación del misil Trident D-5, el error fue espectacular.



Un submarino norteamericano de la clase "Poseidon" es sometido a una inspección de mantenimiento. Ha sido desprovisto de parte de su letal carga, pero los sellos de espuma de plástico blanca revelan que quedan a bordo seis misiles. Una inspección similar en un clase "Ohio" mostraría 24 tubos.

Los misiles lanzados desde submarino han evolucionado desde los simples aviones de control remoto de los años 40 hasta las armas actuales, capaces de alcanzar su objetivo con gran precisión.

Se sueltan las amarras que comunicaban con el muelle, y la siniestra forma del enorme submarino es empujada por un remolcador hasta el centro del canal. Con una autonomía ilimitada y la regeneración y el filtrado continuo de la atmósfera interior, el ámbito operacional de un submarino de propulsión nuclear sólo está limitado por la comida que lleve a bordo y por el aguante de la tripulación. Por delante hay dos meses de un aburrimiento inconcebible, pero también una singladura de la que puede depender la seguridad del mundo.

Se les llama *boomers* en la *US Navy*, y *bombers* en la *Royal Navy*. Pero, sea cual fuere su apodo, los tripulantes de los submarinos tienen una misión primordial: procurar que su letal cargamento de misiles balísticos con ojivas nucleares esté dispuesto para el disparo. Paradójicamente, si algún día tienen que dispararlos en serio, habrán fracasado en su misión disuasora.

El comandante del submarino es el máximo responsable de la misión una vez en alta mar. Cuando llega a mar abierta, ordena la inmersión e inicia una serie de complejas maniobras evasivas para eludir a cualquier extraño inquisitivo. El secreto lo es todo en los SSBN, y algunas Armadas llegan a utilizar fuerzas de superficie y submarinos antisubmarinos (o de ataque) para asegurarse de que nadie sigue o espía a sus sumergibles lanzamisiles.

Patrulla secreta

Una vez en inmersión se toma el rumbo ordenado; éste y la fecha de regreso sólo son conocidos por el capitán del buque y por una o dos personas en tierra. Mientras dure la patrulla no se emitirá ningún mensaje de radio, pero pueden recibirse comunicaciones por medio de un equipo de ELF (frecuencia extremadamente baja).

Cuando se encuentre en su zona de patrulla, el submarino navegará lenta y silenciosamente para reducir las probabilidades de ser detectado. Las tareas rutinarias ponen un énfasis especial en el mantenimiento de los misiles preparados para el disparo, y en las unidades occidentales todos ellos están dispuestos al menos en un 95 por ciento del tiempo.

Los submarinos SSBN deben estar preparados para efectuar maniobras evasivas en caso de que se detecte cualquier unidad de superficie o submarina extraña. A tal fin, los SSBN están equipados con los sistemas de sonar pasivo más avanzados del momento. Por si las cosas tomasen un mal cariz, los submarinos cuentan también con señuelos y torpedos.

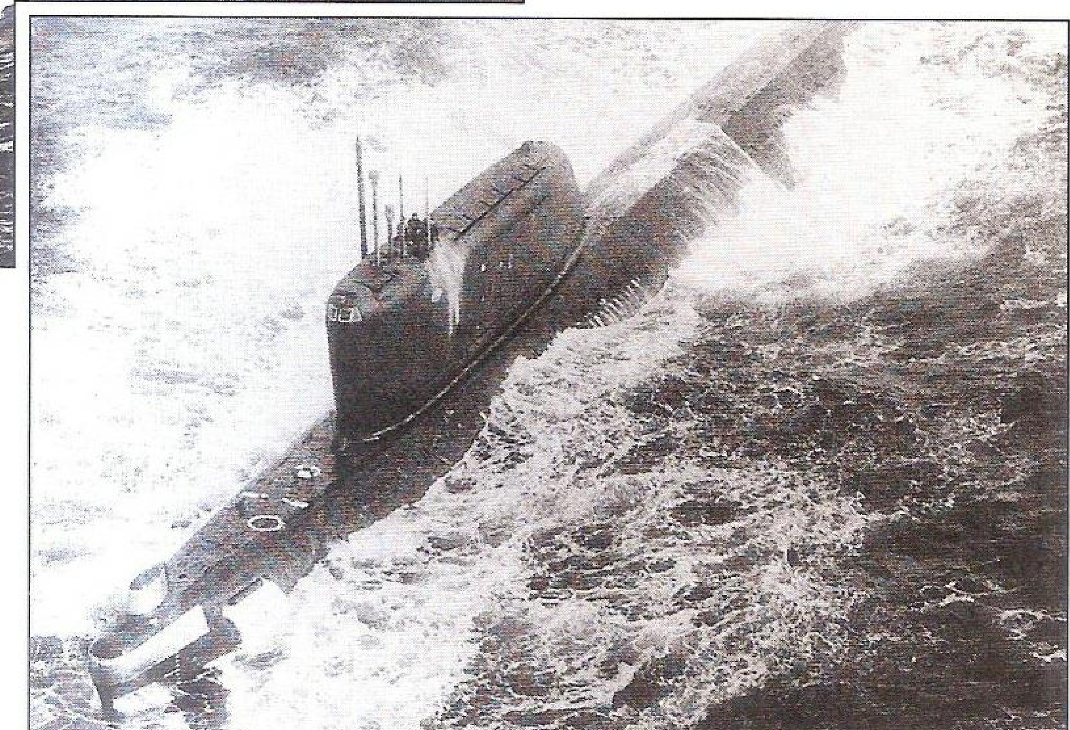
Pese a la relajación de la tensión entre las superpotencias, siguen zarpando a diario enormes submarinos armados con misiles balísticos cada vez más letales. Aunque la invulnerabilidad de los SSBN en patrulla ha sido esgrimida frecuentemente por las autoridades navales occidentales como una de sus mayores ventajas, la Unión Soviética ha estado durante años realizando un titánico esfuerzo de recogida de toda clase de información, datos hidrográficos, estudiando prestaciones de misiles y calculando la telemetría de las armas norteamericanas, británicas y francesas, en un intento de localizar las áreas de patrulla occidentales. Esto, unido a la mejora de los diseños soviéticos, lleva a poner en duda esa afirmación occidental de que los soviéticos no han conseguido nunca seguir a un submarino lanzamisiles norteamericano o británico.

Primeros misiles

La idea de llevar armas estratégicas al mar no es nueva: los alemanes habían pensado disparar cohetes V-2 de este modo contra Nueva York. En los años 50, la *US Navy* construyó submarinos para disparar misiles de tipo crucero Rigel y Regulus. Sin embargo, éstos quedaron desfasados ante la aparición del sistema Polaris, y a primeros de los años 60 el submarino lanzamisiles balísticos llevaba el peso de la disuasión nacional. La velocidad de desarrollo de submarinos y misiles dejó atrás a los soviéticos; sin embargo, a finales de los años 60 la URSS poseía ya buques parecidos, con 16 tubos para misiles.



Arriba: Los primeros submarinos lanzamisiles balísticos en servicio en la US Navy *fueron los de la clase "George Washington", diseñados como submarinos de ataque pero dotados de una sección lanzamisiles durante su construcción.*



Derecha: Los primeros misiles soviéticos eran demasiado grandes para caber en el casco, de modo que los submarinos "Hotel" llevaban tres misiles de corto alcance en una extensión de la vela.

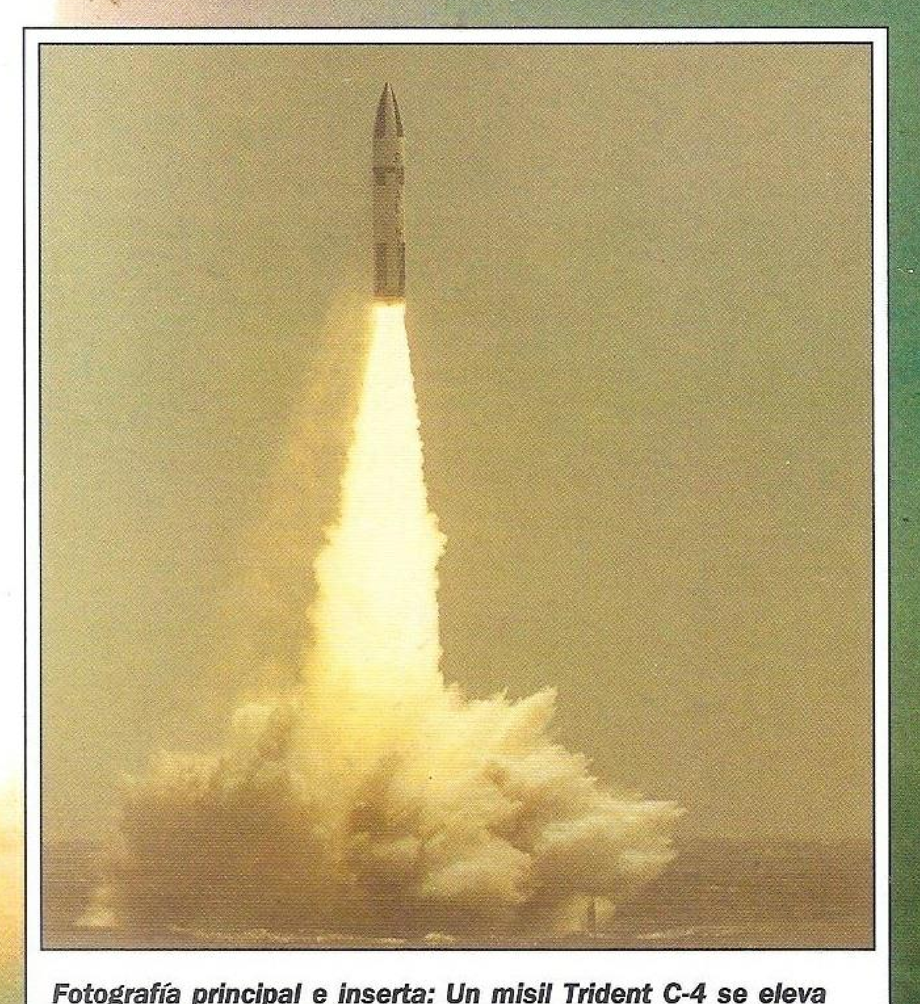
Arriba: Un misil Poseidon es cuidadosamente embarcado en un submarino norteamericano. Es una operación delicada, pues el misil, que puede dañarse con relativa facilidad, debe ser alineado exactamente en el tubo.



Arriba: El Le Redoutable *fue el primer submarino lanzamisiles francés, entregado en diciembre de 1971. Diseñados y construidos sin asistencia norteamericana, los buques franceses tardaron mucho más en entrar en servicio que sus contemporáneos británicos.*

Misiles occidentales

Hay numerosos tipos de misiles en servicio. El francés M20 es el de menor alcance, capaz de llegar a los 3 000 km. El Polaris A-3TK de la *Royal Navy*, el francés M4 y el Poseidon C-3 de la *US Navy* tienen un alcance de unos 4 500 km. El misil C-4 del sistema Trident I alcanza los 7 400 km, mientras que el Trident D-5, que equipa a los SSBN británicos "Vanguard" y a los norteamericanos "Ohio", puede llegar hasta los 12 000 km. El francés M5, que entrará en servicio en los años 90, tendrá un alcance similar.



Fotografía principal e inserta: Un misil Trident C-4 se eleva hacia el cielo tras haber sido disparado por un submarino clase "Ohio" de la US Navy. *El misil es expulsado de su tubo por aire comprimido y su motor se enciende en cuanto el extremo superior del misil rompe la superficie. El británico Polaris (inserta) es lanzado de la misma forma desde los submarinos de la clase "R" de la* Royal Navy, *pero lleva menos ojivas a la mitad de distancia y es menos preciso que las armas más modernas.*



Submarino nuclear lanzamisiles balísticos

USS *Ohio*

Botado en 1979, el USS *Ohio* fue el cabeza de una clase completamente nueva de submarinos lanzamisiles balísticos, mejor armados que ningún otro buque de guerra hasta la fecha. Con sus 18 700 toneladas de desplazamiento en inmersión, es el mayor submarino del mundo —con el permiso, claro, de los inmensos "Typhoon" soviéticos—. El *Ohio* fue incluido en las listas en 1981, y hoy la Armada de EE UU posee otras 18 unidades en servicio, en construcción, pedidas o previstas.

Escotilla de escape
Como todos los submarinos, el *Ohio* tiene escotillas presionizadas de escape; una está delante de la vela, y la otra, a popa de la sala del reactor.

Pozos de los misiles
El *Ohio* tiene 24 pozos para misiles, comparados con los 16 de anteriores submarinos. Gracias a esta mayor cantidad de armas, se necesitan menos buques para mantener el elemento naval de la disuasión de Estados Unidos que los que se requieren con los clase "Lafayette", que son más pequeños.

Trident
El *Ohio* entró en servicio con misiles Trident C-4, que son del mismo tamaño que los Poseidon pero tienen mucho mayor alcance y son más precisos. Los "Ohio" van a ser reequipados con los Trident D-5, cada uno de los cuales dispara una docena de ojivas a un radio de 100 metros de doce objetivos independientes desde una distancia de 12 000 kilómetros.

Vela
Como es habitual en la *US Navy*, en la vela hay dos timones de profundidad suplementarios. Éstos son más eficaces a baja velocidad que los de popa, pero limitan las operaciones bajo el hielo.

Mando y control
El buque es controlado desde una zona situada inmediatamente debajo de la torreta o vela. En la cubierta superior, de proa a popa, hay la sala de comunicaciones, la de sonar, y los locales de mando y de derrota. En la cubierta inferior están el centro de proceso de datos, la sala de ordenadores, la administración, el centro de control de misiles y, separado por un mamparo, el local desde el que se gestiona el disparo de las armas.

Casco resistente
Dentro de la envuelta está el caso resistente. Éste ha de ser lo bastante fuerte para soportar la presión de las inmersiones profundas, que a 300 metros de cota es de unas 30 veces la presión atmosférica.

Envuelta
La parte visible del casco de un submarino es una simple envuelta hidrodinámica para la máxima eficiencia subacuática y que embarca agua para que el buque pueda sumergirse. Está recubierta por un revestimiento anecoico, un material cauchutado absorbente del ruido para minimizar los ecos.

Sonar
Como es habitual en los submarinos de EE UU, la proa del *Ohio* está ocupada por el enorme domo del sonar pasivo BQQ-6, adaptado del sistema utilizado a bordo de los submarinos de ataque "Los Angeles". En condicioens ideales, el sonar puede detectar otros buques en movimiento a distancias de 160 kilómetros o más.

Hélice
Las hélices son uno de los principales generadores de ruido en un submarino. Por ello, el *Ohio*, como la mayoría de submarinos nucleares, tiene un gran propulsor de giro lento. Delante de la hélice hay las superficies de control, cruciformes, que actúan como las superficies de cola de un avión. Los paneles en los extremos de los timones de profundidad albergan sensitivas redes de sonar.

Sala de máquinas
El *Ohio* está propulsado por un par de turbinas de vapor engranadas. Están montadas en unos soportes que las aíslan de la estructura para que el ruido que generan no se transmita, a través del casco, al agua. Por todo el buque se han adoptado parecidas medidas de atenuación del ruido, haciendo que los "Ohio" sean de los submarinos de propulsión nuclear más silenciosos del momento.

Reactor
El reactor nuclear Westinghouse S8G que equipa al *Ohio* produce calor, que a su vez genera vapor para accionar las turbinas. El sistema del reactor es refrigerado por agua presionizada que, a baja velocidad, circula por convección natural y, por lo tanto, elimina la necesidad de utilizar ruidosas bombas.

Baterías
Aunque la potencia nuclear exime del uso de baterías para la propulsión subacuática, el *Ohio* cuenta con una reserva eléctrica suficiente para arrancar la mitad de los automóviles que hay en Estados Unidos. Las baterías están en salas en la parte inferior del casco y han sido pensadas para proporcionar energía en el improbable caso de fallo del reactor.

Sollados
Aunque es muy grande, a bordo del *Ohio* no hay demasiado espacio para lujos. Si bien es muchísimo más cómodo que los submarinos diesel de una generación anterior, sus literas tienen que distribuirse en el espacio disponible, a veces en los laterales de los pozos de los misiles.

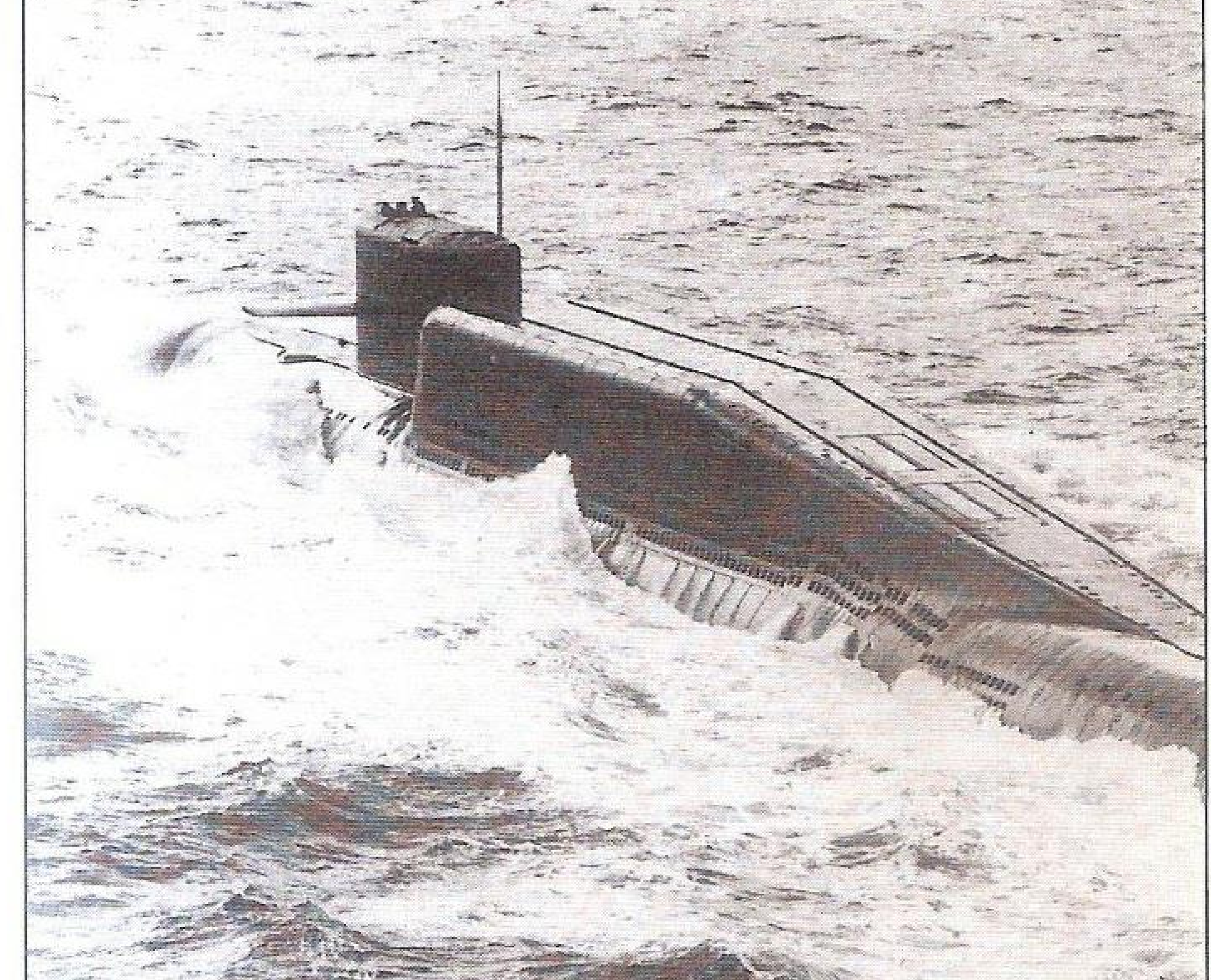
Sala de torpedos
El *Ohio* no ha sido pensado para trabar combate inmediato, pero, por si se diese el caso, está equipado con armas defensivas. Como la proa está ocupada por los sistemas de sonar, los dos pares de tubos lanzatorpedos están más a popa e inclinados hacia el exterior. La sala correspondiente alberga unos doce torpedos, así como diversos señuelos lanzables desde los mismos tubos.

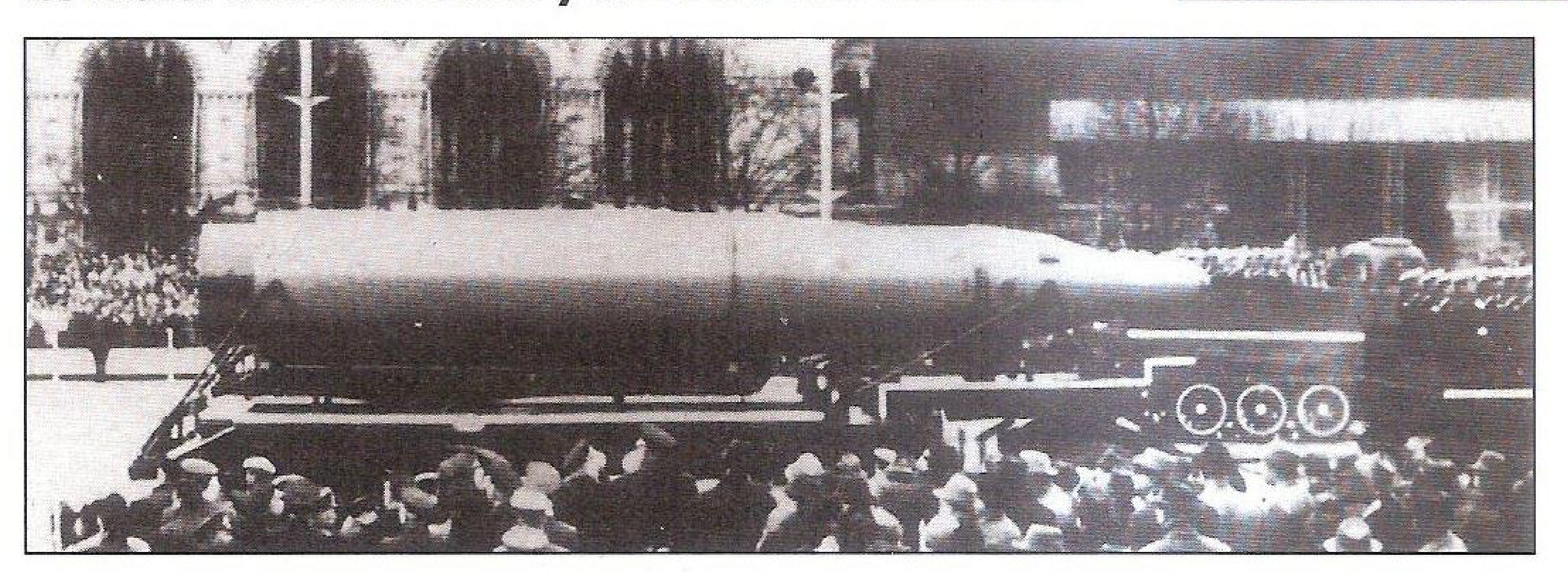
Misiles soviéticos

En el pasado, los misiles soviéticos tenían un alcance algo inferior al de sus equivalentes occidentales, pues sacrificaban distancia en favor de cargas bélicas más pesadas, aunque los posteriores misiles norteamericanos llevaban más ojivas con más precisión y a distancias mayores.

Los misiles SS-N-6 a bordo de los viejos submarinos clase "Yankee" tenían un alcance de unos 3 000 km, mientras que los SS-N-8, SS-N-18 y SS-N-23 de los clase "Delta" alcanzaban entre los 6 500 y 9 100 kilómetros. Los SS-N-20 que llevan los enormes "Typhoon" llegan hasta los 8 100 km y son los primeros cohetes de propergol sólido embarcados en cantidades significativas.

China es la otra potencia que posee submarinos SSBN. El misil CSS-N-2 (cuyo nombre verdadero es JL-1) está desplegado a bordo de los submarinos clase "Xia". Con un alcance de unos 2 700 km, equivale más o menos a los misiles norteamericanos y soviéticos de los años 60.





***Superior:** Un submarino soviético de la clase "Typhoon"; una de estas unidades desplaza más que el portaeronaves Príncipe de Asturias.*

***Arriba:** Los submarinos de la clase "Delta" se identifican al momento por la larga superestructura para los misiles situada a popa de la vela.*

***Izquierda:** Imagen de un desfile en Moscú. Fue una de las pocas ocasiones en que aparecieron misiles balísticos de lanzamiento submarino soviéticos.*

PATRULLA LEJANA



La patrulla en un SSBN es uno de los destinos más importantes a que puede aspirar cualquier marino en una armada moderna, pero también uno de los más aburridos.

Día 1
El USS *Ohio* (SSBN 726) zarpa de Kings Bay (Georgia) para una nueva misión de patrulla. Tras pasar al largo del cabo Hatteras, el enorme buque se cruza con un portaviones de la *Navy* con rumbo norte, hacia Norfolk. El submarino se sumerge a 600 pies y se interna en el Atlántico a un andar de crucero de 15 nudos.

Día 3
Se han establecido las guardias de la dotación. Al pasar cerca de los Grandes Bancos al largo de Terranova, el *Ohio* da un largo rodeo para evitar esa zona pesquera, caracterizada por un intenso tráfico. En la zona hay varios barcos soviéticos, y algunos de los arrastreros están mejor equipados para la captación de información que para la pesca. En cualquier caso, quedar atrapado en la red de un arrastrero podría ser bastante embarazoso.

Arriba: ***Con casi 300 ojivas nucleares en los botones, el panel de control de los misiles es quizá uno de los puestos de mayor potencial militar del mundo.***

Día 4
Se recibe un mensaje en ELF. Estas ondas de frecuencia extremadamente baja pueden pasar a través del agua pero no llevan demasiada información. En este caso, el *Ohio* recibe tres letras codificadas que le ordenan ascender a cota periscópica para recibir un mensaje por satélite. En cuanto llega a los 60 pies, el comandante ordena izar el delgado mástil de ESM, con sensitivos sensores de radar. Como no detecta señales de radar, el capitán se sirve del periscopio para otear la superficie. Convencido de que no hay peligro, ordena izar la antena de radio. Se establece comunicación con el CINCLANT, en Norfolk (Virginia). El *Ohio* recibe instrucciones de continuar adelante con la patrulla, procediendo por el Atlántico y evitando las rutas de tráfico mercante. Tras descender a 800 pies, el *Ohio* navega hacia el sudeste a una velocidad de menos de seis nudos.

Día 7
Al cabo de tres días de recibir la orden, el *Ohio* ha llegado a su zona de patrulla. Ahora su misión es aguardar y escuchar. Al este tiene las rutas mercantes norte-sur del Atlántico, en tanto que al norte queda la principal ruta transatlántica. El *Ohio* tiene los reactores al mínimo y conserva la velocidad indispensable para poder maniobrar. Los SSBN se conocen en la *US Navy* con el apelativo de *boomers* (atronantes), pero es un apodo inadecuado. Todos los ruidos extraños han sido apagados, y los sonaristas hacen guardia constante. Tan silencioso es el buque y tan fino es su "oído" que si por esas aguas navega algún submarino no identificado, lo oirá y evadirá antes de que se aproxime demasiado.

Día 11
La dotación del *Ohio* ha adoptado la rutina normal de crucero. Ahora, sus principales problemas son los derivados del aburrimiento. Los submarinos lanzamisiles balísticos han sido diseñados para sobrevivir por la discreción, de modo que no hacen nada que pueda atraer la atención, y servir a bordo de ellos no se parece en nada a formar parte de la dotación de una unidad de ataque. En los SSBN no suceden cosas como cazas a gran velocidad, persecuciones de submarinos hostiles ni ataques simulados contra los superpetroleros que pasen por las proximidades. El *Ohio* pretende ser un agujero en el océano.

Día 12
Se acabaron las ensaladas frescas. A partir de ahora, la dotación tendrá que comer verdura enlatada y congelada.

Día 13
Los sonaristas del submarino se distraen con el paso de una manada de ballenas. Algunos sonaristas de la *US Navy* se han convertido en auténticos expertos en mamíferos marinos, lo que no es extraño pues escuchan más actividad subacuática en una sola patrulla que muchos biólogos marinos en toda su vida.

Día 15
El sonar informa de la aproximación de un submarino. El patrón acústico indica que se trata de un buque de una sola hélice navegando a unos 25 nudos. Es identificado rápidamente como un submarino de ataque de la clase "Los Angeles", de la *US Navy*. A esa velocidad, su sonar no captará otra cosa que el ruido de su propio paso a través del agua. De repente, el ruido del motor se corta y el "Los Angeles" reduce su marcha. Se trata de una práctica habitual en los submarinos de ataque; estos buques suelen desplazarse rápidamente durante cierto trecho y hacen frecuentes paradas para escuchar. No importa que el otro submarino sea de tu misma Armada: un "atronador" sobrevive no siendo descubierto, y burlar los sistemas de los propios submarinos de EE UU es una prueba más de lo bien que saben hacer su trabajo las dotaciones de los SSBN.

Arriba: ***Los submarinos han cambiado mucho desde la II Guerra Mundial. Las salas de control todavía están llenas de palancas, volantes y diales, pero cada vez ocupan más espacio las luces de aviso, los teclados de ordenador y las pantallas. En un submarino lanzamisiles en patrulla, tales pantallas son a veces la única forma de saber que el buque se está moviendo. En interés del sigilo, estos submarinos son muy silenciosos y se desplazan por las profundidades como espectros titánicos.***

Fotografía principal, a la izquierda: ***El USS Alabama, de la clase "Ohio", parte de Bangor, en el estado de Washington, camino de la centésima patrulla que se realiza en la Armada de EE UU con misiles Trident. No importa que la misión sea en el Atlántico o en el Pacífico: desde el momento en que el buque se sumerge, nadie sabrá dónde está hasta que, al cabo de dos meses, regrese a puerto.***

Izquierda: ***La comida en los submarinos de la US Navy es bastante buena. De hecho, uno de los peligros de una larga patrulla en los confines de un submarino es que se puede echar barriga, pues no hay espacio para hacer ejercicio.***

Día 16
El *Ohio* efectúa un ejercicio de lanzamiento de misiles. Se simulan todos los procedimientos que habría que seguir durante un intercambio nuclear. En primer lugar, la radio de ELF (frecuencia extremadamente baja) recibe el mensaje de alerta de una estación transmisora de la *US Navy* situada en mitad del continente norteamericano. Aunque tales mensajes en ELF no llevan mucha información, no son interrumpidos por el agua y pueden llegar a un submarino sumergido a gran profundidad. Entonces el *Ohio* asciende a cota periscópica, sin dejar de escuchar en busca de posibles buques hostiles. Ahora puede recibir mensajes por satélite, tras pasarlos por un riguroso proceso de autentificación. Cuando el capitán y sus oficiales están convencidos de que han recibido una orden del propio presidente de la nación, preparan el disparo de los misiles.

Hay que accionar varias llaves a un mismo tiempo para poder desbloquear los controles de lanzamiento de los misiles y cebar las armas. Esto es una precaución para evitar que algún mentecato pueda desencadenar la Tercera Guerra Mundial. Finalmente se disparan los misiles, a razón de uno por minuto, hasta que han salido los 24. Éste es un aspecto en el que la simulación no se asemeja a la realidad, pues no puede remedar el estremecimiento del casco del buque debido al aire comprimido que expulsan los misiles de sus tubos. Los tripulantes agradecen que sea así, y la mayoría reza para que no tengan que experimentar nunca esa sensación.

Día 27
La monotonía de la patrulla es rota por el paso de un viejo mercante. Es el primer contacto artificial en una semana.

Día 29
El *Ohio* recibe órdenes de alterar su rutina de patrulla. Se le ha instruido que se traslade al norte, bajo los hielos del Ártico, para evaluar la viabilidad de las operaciones de los SSBN en esa región. Es arriesgado enviar una unidad lanzamisiles a aguas patrulladas por los submarinos soviéticos más modernos, pero hay que asumirlo.

Día 35
El *Ohio* penetra en el océano Glacial Ártico y sigue con rumbo norte. Está siguiendo la misma ruta que tomara en 1909 el capitán de fragata Peary, pero la tripulación del submarino está mucho más cómoda, a varios cientos de pies por debajo del hielo, de lo que lo estuvo aquel famoso oficial en su trineo.

Día 38
El *Ohio* se encuentra con el USS *Sea Devil* y el submarino británico HMS *Splendid* bajo el Polo. Los tres buques están probando el concepto de las operaciones conjuntas de EE UU y Gran Bretaña en entorno ártico sin apoyo logístico.

Día 40
El *Ohio* pone rumbo sur. Desde el Polo Norte, cualquier dirección es sur. Se fija el rumbo para regresar al Atlántico.

Día 42
Se detecta un contacto muy débil, desplazándose a muy baja velocidad. Se identifica el sonido como un submarino nuclear de dos hélices, y los soviéticos son los únicos que emplean buques de estas características. El bajo nivel de ruido y su marcha lenta sugieren que se trata de un lanzamisiles. Un encuentro como éste, entre dos SSBN, no es habitual, pero el *Ohio* no puede detenerse a pensar en la coincidencia. Los buques soviéticos suelen ir acompañados de uno o dos submarinos de ataque. Que se sepa, hasta ahora ninguno de ellos ha conseguido seguir a un clase "Ohio", y el comandante está decidido a que las cosas sigan así. Cambiando de rumbo, el *Ohio* se aleja silenciosamente como un espectro gigantesco.

Día 43
Lejos ya de cualquier contacto enemigo posible, el *Ohio* envía una boya de comunicaciones a la superficie. Una vez allí, retiene la transmisión hasta que el submarino soviético está bien lejos y entonces envía una transmisión en ráfaga, de menos de una décima de segundo, hacia un satélite. Éste la retransmite a Norfolk. El *Ohio* informa del contacto con el "Typhoon", dando la velocidad y el último rumbo conocido del buque soviético.

Día 44
El *Ohio* casi embiste un submarino diesel noruego unas diez veces más pequeño que él. Son dos buques tan silenciosos que no se han descubierto mutuamente hasta que estaban muy cerca. La unidad noruega está en patrulla de barrera, yaciendo silenciosamente a la espera de que algún submarino hostil se acerque al alcance de sus torpedos. Una vez más, el inmenso submarino nuclear hace mutis por el foro.



Arriba: El personal de la sala de misiles comprueba las condiciones en el interior de los silos, que ocupan gran parte del buque. Para ser una disuasión eficaz, los misiles Trident deben estar dispuestos para el disparo en todo momento.



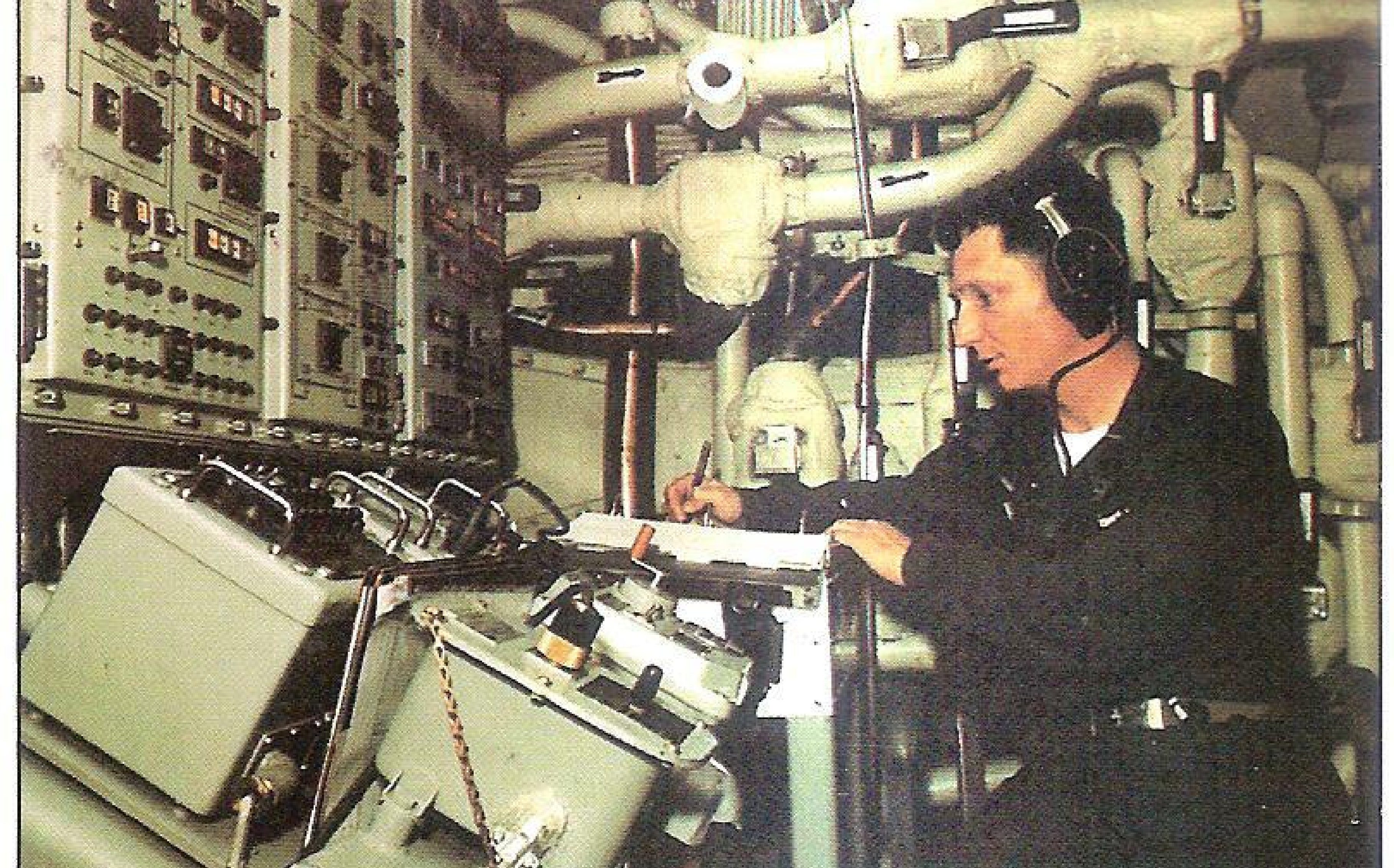
Izquierda: En superficie, el submarino es una máquina desmañada que deja tras de sí una estela enorme. Una vez sumergido, empero, un SSBN hace tan poco ruido como "una ballena virgen que no desee perder tal condición".

Día 46
El *Ohio* regresa a su zona de patrulla y se prepara para otras dos semanas de crucero silencioso.

Día 48
Vuelve el aburrimiento de la misión regular de patrulla. La única chispa de emoción se produce cuando se estropea el reproductor de vídeo del comedor de marinería. En interés de la moral de la dotación –y para ahorrarse un motín–, el comandante lo sustituye por el aparato de la cámara de oficiales. El otro reproductor del buque es el de la camareta de suboficiales, pero no basta con los galones para sacarlo de allí.

Día 55
El USS *Hawaii* ha zarpado hace cinco días y ahora debe estar en su puesto. Es el relevo del *Ohio*; en cuanto recibe el mensaje del CG de la Flota por medio de la ELF, el submarino pone rumbo a su base. La patrulla ha terminado.

Día 60
El *Ohio* aflora al largo de la costa de Georgia al término de sus 60 días de patrulla.



Izquierda: ***En muchos sentidos, el de tripulante de un SSBN es uno de los puestos más aburridos a que puede aspirar un marino, aunque a bordo siempre hay mucho trabajo que hacer, sobre todo controlar y mantener el equipo que asegura que el submarino esté siempre listo para entrar en acción.***



Abajo: ***Podría ser una planta química o una moderna sala de fermentación de caldos, pero hace falta ser bastante obtuso para pasearse entre estos silos sin conmoverse ante el tremendo potencial destructivo que encierran.***

Arriba: ***Dos meses en el mar se hacen más soportables cuando se dispone de los servicios propios del mundo moderno. Incluso teniendo aire acondicionado y agua caliente de sobra, a veces hay necesidad de darse una vuelta por la lavandería.***

Abajo: ***Cuando uno de los SSBN llega a puerto tras una patrulla, un buque gemelo ha ocupado su puesto en el mantenimiento de la disuasión. Cada hora de cada día del año, los SSBN de cuatro o cinco Armadas surcan los océanos del planeta; su disposición para la acción asegura que su terrible cargamento no deba ser usado en guerra.***

BASTIONES EN EL HIELO

Tiene algunas de las bases navales más secretas del mundo. Fría, tormentosa y en semipenumbra durante la mitad del año, la península de Kola alberga la poderosa Flota Septentrional soviética y, sobre todo, a la mayoría de los SSBN de la URSS.

La Unión Soviética tiene la mayor flota mundial de submarinos lanzamisiles balísticos. En ésta figuran 30 o más unidades de los diversos subtipos de la clase "Delta", que durante muchos años han sido los mayores submarinos mundiales. Al cabo de un tiempo fueron superados por la clase norteamericana "Ohio" y por las enormes unidades de la clase soviética "Typhoon". Con sus casi 30 000 toneladas, un "Typhoon" desplaza más que la mayoría de los portaviones de la Segunda Guerra Mundial.

Las tácticas navales soviéticas han estado a veces condicionadas por la geografía. Para poder salir a mar abierto desde puertos libres de hielos, los buques tienen que pasar a través de estrechos cuellos de botella en los accesos a los mares Negro y Báltico, o bien operar desde puertos remotos como los de Petropavlovsk, en la península de Kamchatka. La fuerza más poderosa, la Flota Septentrional, está limitada por las tormentosas aguas del Ártico, el avance de los hielos en invierno y por lo muy patrulladas que están las aguas alrededor de Noruega y en la brecha de GIUK (en inglés, Groenlandia, Islandia y el Reino Unido).

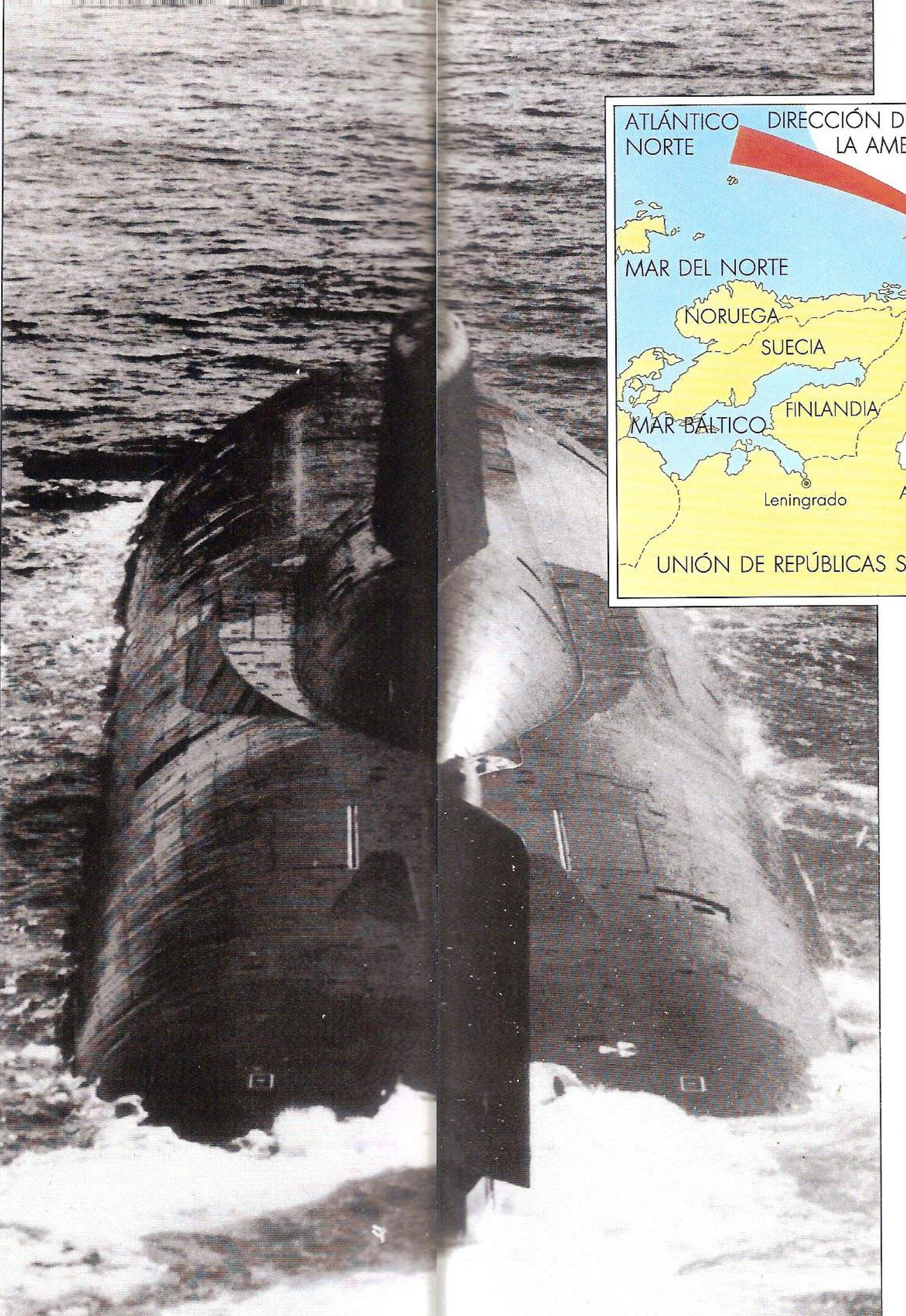
Los primeros submarinos estratégicos soviéticos operaron con numerosas limitaciones. Los primeros misiles tenían un alcance relativamente corto, de modo que los buques que los transportaban tenían que pasar bajo las barbas de las fuerzas ASW de la OTAN para poder llegar a sus áreas de patrulla, a menos de 500 millas al largo de las costas de EE UU. Se trataba de buques muy ruidosos, por lo que eran invariablemente detectados por los sonares. Si hubiesen tenido que entrar en acción, los "Hotel" y los primeros "Yankee" habrían sido hundidos en cuestión de minutos.

Submarinos soviéticos actuales

Buques nuevos y de avanzada tecnología, y el desarrollo de misiles de largo alcance, han dado un vuelco a la situación. Los submarinos soviéticos ya no tienen que exponerse a los peligros del Atlántico Norte para poder amenazar los Estados Unidos, que, pese a los cambios habidos en el mundo estos últimos años, todavía siguen siendo su principal enemigo potencial.

Los submarinos soviéticos actuales pueden atacar desde aguas dominadas por sus fuerzas, incluso desde los hielos del Ártico. Ahora los submarinos de ataque tienen que llegar hasta ellos: los buques norteamericanos y británicos pasan más y más tiempo navegando hacia el norte.





***Arriba:** Un enorme submarino lanzamisiles de la clase "Typhoon" zarpa de patrulla desde una de las bases de la Flota Septentrional en la península de Kola. Con sus misiles de largo alcance, el "Typhoon" casi no necesitaría salir de puerto para entrar en acción, pero para mayor seguridad estos submarinos han sido diseñados para que puedan operar desde debajo de los hielos del Ártico, donde es más difícil que los encuentren los submarinos de ataque occidentales. Para disparar sus misiles han de salir a la superficie a través de zonas de hielo delgado conocidas como polynyas.*

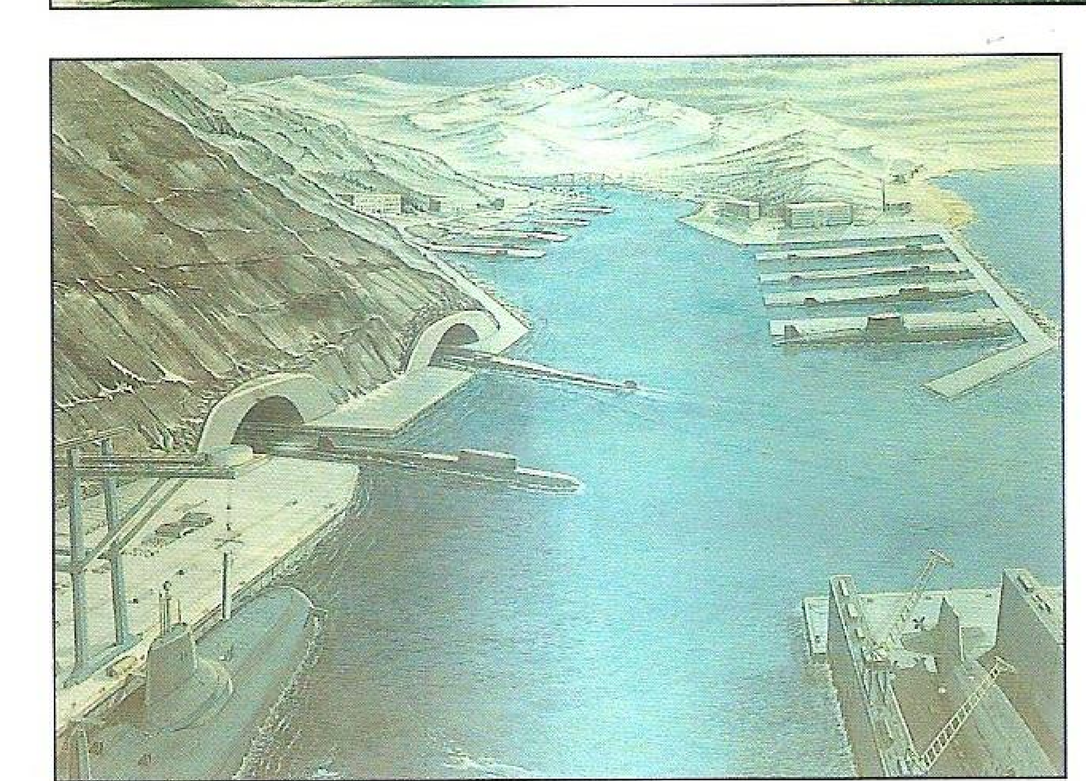
***Izquierda:** Las unidades diesel de la clase "Golf" fueron los primeros submarinos lanzamisiles balísticos del mundo. Pero, debido al poco alcance de sus armas, tenían que operar demasiado cerca de las costas estadounidenses, donde eran presa fácil para las fuerzas antisubmarinas de la US Navy.*



***Izquierda:** La estrategia naval soviética viene dictada por la geografía. La mayoría de sus puertos están afectados por el hielo gran parte del año, mientras que otros, como el de Leningrado, sólo ofrecen acceso a mar abierto a través de cuellos de botella fácilmente bloqueables por las fuerzas enemigas. El de Murmansk es el único puerto libre de hielos y con unas perspectivas más abiertas. Sin embargo, los SSBN ya no necesitan salir a pleno Atlántico, sino que pueden operar desde "bastiones" o "santuarios" septentrionales y bajo el amparo de sus fuerzas aéreas y de superficie. Así, cualquier atacante ha de entrar en aguas dominadas por los soviéticos para poder llegar hasta los SSBN.*

1 Situación

Las bases de la Flota Septentrional soviética están alrededor de Polyarnyy, cerca de Murmansk (península de Kola). Tienen la ventaja de que están libres de hielos todo el año y ofrecen a la Armada su único acceso sin restricciones al Atlántico Norte. Con los años, las bases de la fuerza de submarinos se han ido trasladando al oeste, a la península de Rybachiy, a menos de 70 km de la frontera noruega. Los submarinos están ocultos en el interior de diques excavados en las montañas que bordean el golfo de Motovskiy.



***Derecha:** Los submarinos de la Flota Septentrional se ocultan en cuevas excavadas en el granito de la península de Kola, a salvo de todo excepto de impactos directos de armas nucleares.*

2 Amenaza

Pese al notable relajamiento de la tensión entre las superpotencias, en tanto Estados Unidos, la Unión Soviética y, en menor medida, Gran Bretaña y Francia conserven sus flotas de submarinos lanzamisiles balísticos, cada bando hará lo posible por no perder de vista las fuerzas del otro. Desde el momento en que abandona las aguas jurisdiccionales soviéticas, cualquier submarino de la Flota Septentrional es sometido a observación por aviones de patrulla marítima norteamericanos o noruegos.

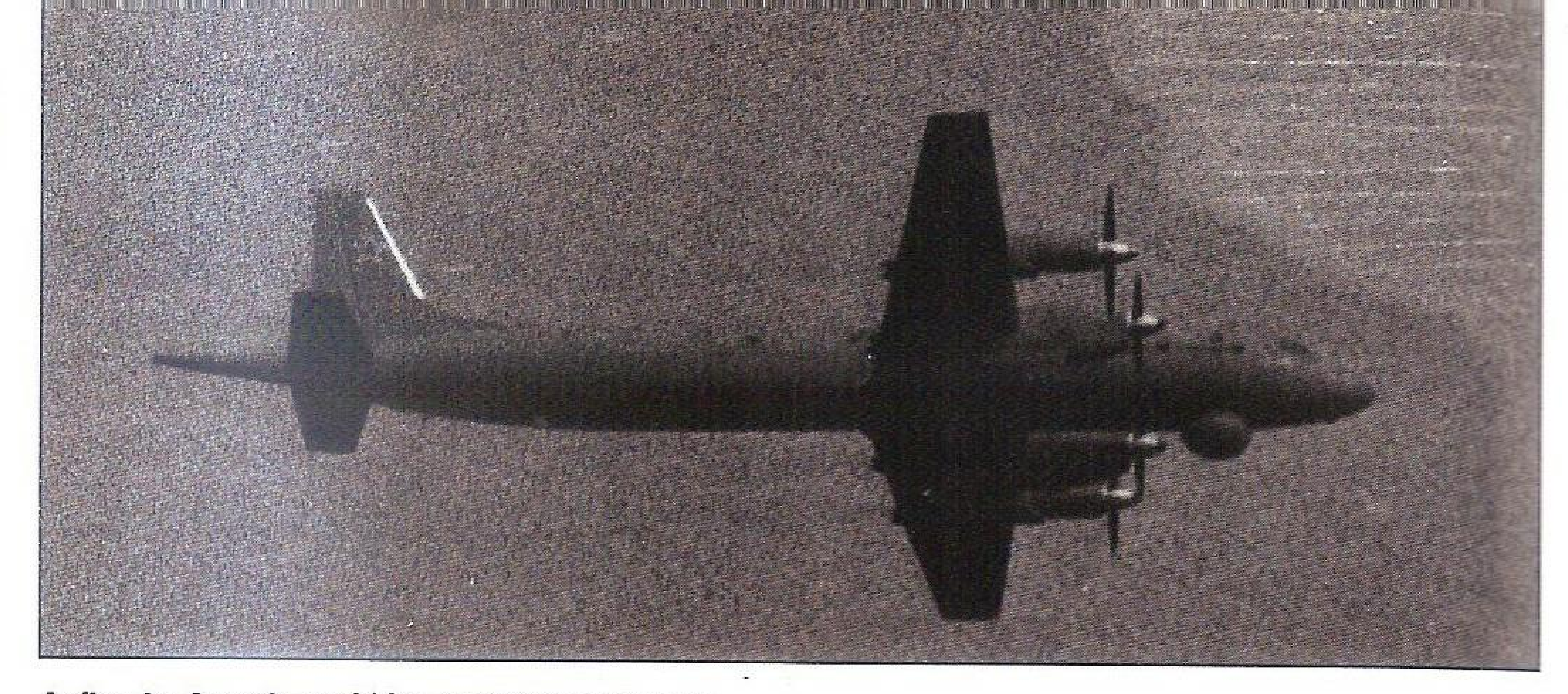
En cuanto se sumerge, por lo general en un punto a unas 50 millas de la costa —lamado "Checkpoint Charlie" por los marinos de la OTAN—, la misión de seguirlo pasa a los submarinos de ataque norteamericanos y británicos. Se trata de buques avanzados, notablemente silenciosos y tripulados por personal muy bien preparado. Su cometido es mantenerse en contacto con los submarinos soviéticos sin ser a su vez detectados, preparados a toda hora para destruir su objetivo en caso de declaración de guerra.



***Arriba e inserta:** Incluso en la actualidad, en que existe menos tensión, la principal amenaza para los SSBN soviéticos procede de las fuerzas aéreas y submarinas de la OTAN. Aviones de patrulla marítima escrutan regularmente las aguas al largo del cabo Norte, y submarinos británicos y norteamericanos operan bajo el hielo e incluso se internan en el mar de Barents, al norte de la URSS.*

3 Escoltas

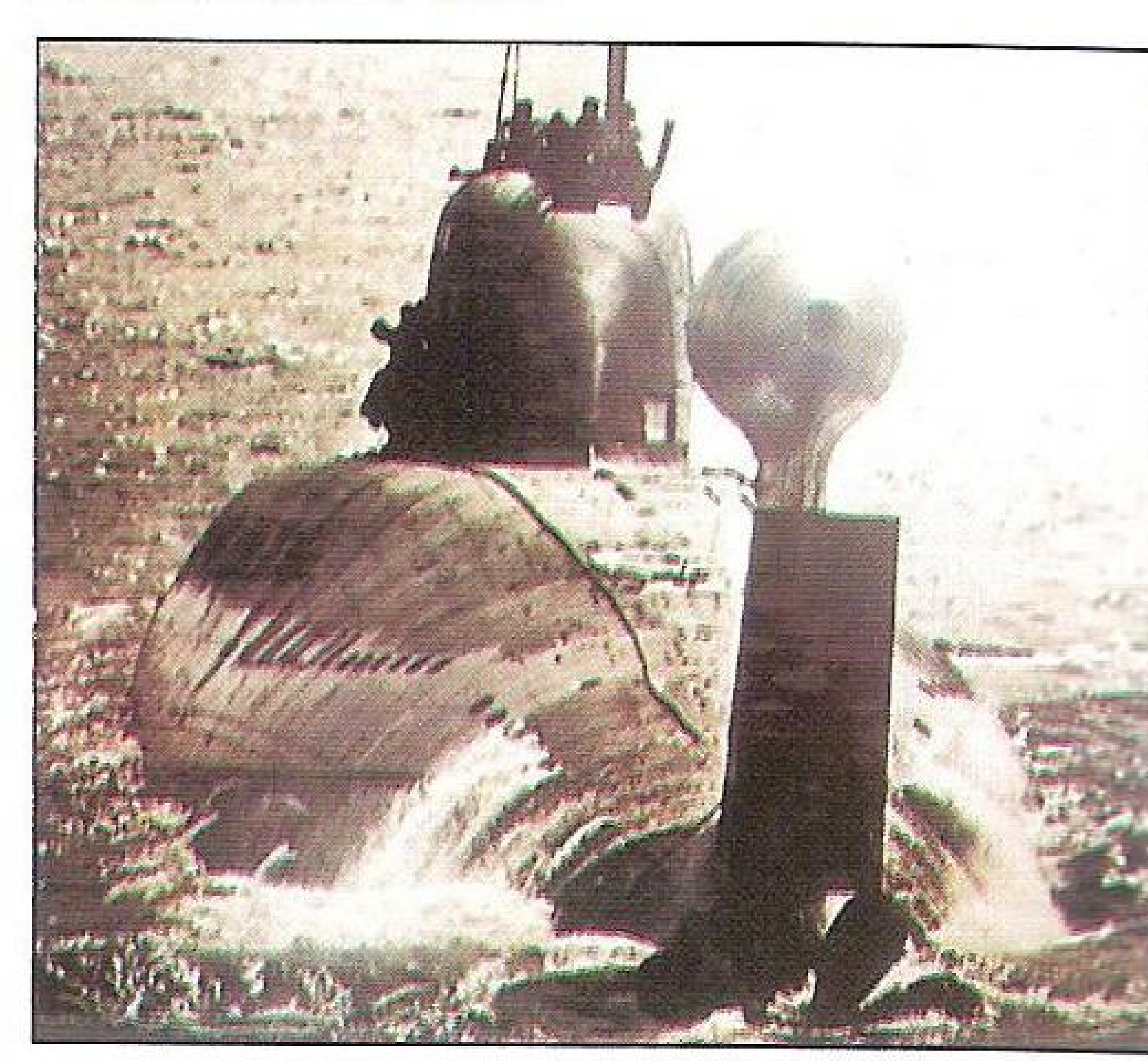
La Armada soviética pasó de ser una fuerza puramente costera a finales de la II Guerra Mundial a una organización formidable bajo la dirección del almirante Sergei Gorshkov. La doctrina de éste sostenía que el propósito primordial de la flota era apoyar las fuerzas submarinas, y que los buques más importantes de éstas eran los lanzamisiles balísticos. Los PLRK (*podvodnaya lodka raketnya krylataya*, o submarinos lanzamisiles balísticos) soviéticos suelen salir de patrulla en compañía de una o dos unidades de ataque. La misión de éstas es buscar posibles submarinos hostiles y mantenerlos alejados del lanzamisiles. Éstos raramente trabajan solos, excepto cuando practican el peligroso juego del gato y el ratón bajo los hielos del Ártico. La doctrina soviética pone un acento especial en la importancia de montar operaciones antisubmarinas desde plataformas complementarias desde la superficie y debajo y encima de ésta. Esto es estupendo cuando todo funciona bien, pero la complejidad de tales operaciones exige alguna forma de control centralizado, y los comandantes soviéticos raramente muestran la iniciativa que caracteriza a los patrones de los submarinos occidentales en sus patrullas de "lobo solitario".



Arriba: La Armada soviética subordina todas las armas que posee a la protección de sus submarinos lanzamisiles balísticos. A uno de estos buques se suele asignar un regimiento de aviones de reconocimiento marítimo como este Il-38 "May" para limpiar un área de submarinos hostiles.



Derecha: Las fuerzas de superficie soviéticas protegen también a sus SSBN. Un grupo antisubmarino como éste, con corbetas de la clase "Mirka" y el crucero portahelicópteros Moskva, formará una barrera entre el bastión y cualquier amenaza submarina.



Abajo: Los submarinos lanzamisiles soviéticos suelen ir acompañados de unidades de ataque. Buques como el "Victor III" son más veloces y tienen mayor cota de inmersión que sus equivalentes occidentales, y son casi tan silenciosos como ellos.

Abajo: Una ilustración del Departamento de Defensa de EE UU sobre la amenaza soviética tal como la ve el Pentágono. Un submarino de la clase "Delta IV" dispara uno de los nuevos misiles SS-N-23. La finalidad de la disuasión es impedir que esto llegue a suceder.

4 Bastiones

Ahora que disponen de misiles de gran alcance, los submarinos soviéticos aprovechan la ventaja de operar más cerca de sus costas. Actuando desde "bastiones" o "santuarios", la Flota Septentrional puede causar graves problemas a cualquier submarino de ataque occidental que intente acercarse a los SSBN soviéticos. Campos de minas preparados en zonas clave dificultan la penetración, canalizando a los intrusos hacia áreas seleccionadas u obligándoles a dar grandes rodeos bajo los hielos. Grupos ASW de superficie actúan con agrupaciones operativas de submarinos y aviones de patrulla marítima a nivel regimental en la protección de los SSBN. Más allá de estas fuerzas de cobertura, los buques lanzamisiles más recientes, como los inmensos "Typhoon", agravan los problemas de la OTAN con su gran capacidad para operar bajo los hielos. Éste es un ambiente ASW muy difícil, pues el constante crujido de millones de toneladas de hielo enmascara el débil ruido que emiten los submarinos moviéndose a baja velocidad. Es por esto que los submarinos de ataque de EE UU y Gran Bretaña patrullan regularmente en zonas tan remotas como el propio Polo Norte.

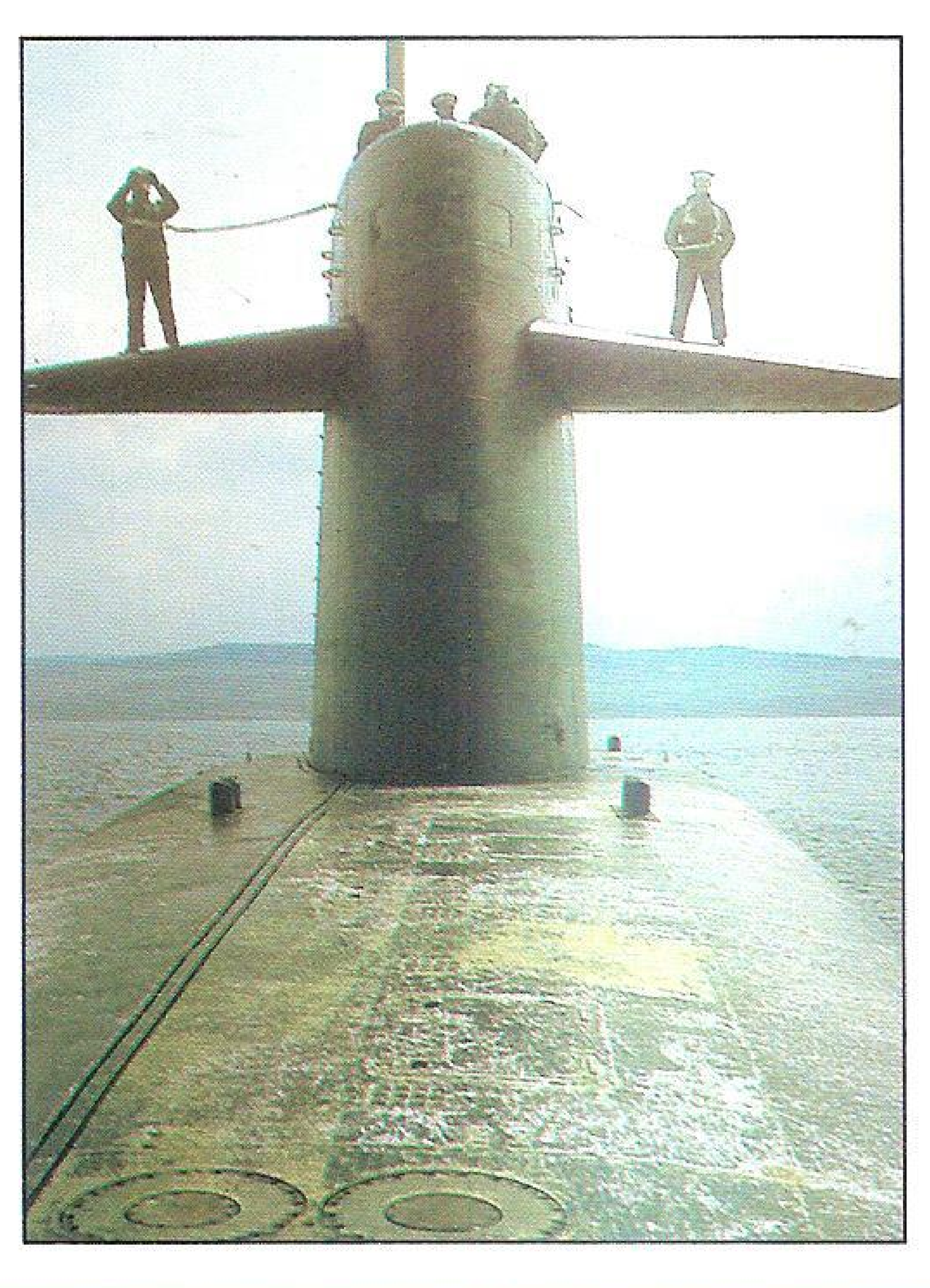
MISION DE PATRULLA

¿Cómo mantendrás la amenaza oculta?

INFORMACIÓN

Aunque las superpotencias han llegado a acuerdos de desarme y deshielo de las relaciones, y la amenaza de una guerra nuclear ha disminuido mucho, el mundo no está enteramente tranquilo. La actual administración soviética no es demasiado estable, y si bien es improbable que la "vieja guardia" comunista vuelva al poder, siempre existe la posibilidad de que suceda. Incluso en la nueva situación mundial, más relajada, la Unión Soviética conserva una gran fuerza operacional de misiles nucleares desplegados en tierra y en el mar. Por todo ello, Occidente no quiere bajar la guardia.

Estás al mando de un submarino nuclear lanzamisiles balísticos que va a salir de patrulla. Después de despedirte de tus familiares en el muelle, das la orden de zarpar. Para que tu buque sea una disuasión eficaz, tu misión es desaparecer durante los próximos 60 días.



1 De camino

Llegado a una buena distancia de la costa, das la orden de inmersión. Ahora has de establecer el rumbo de tránsito hacia tu área de patrulla. Debes:

A ¿Reunirte con el oficial de derrota, decidir el área en la que váis a operar y después, tras hacer algunas maniobras evasivas, poner rumbo a toda máquina hacia allí?
B ¿Abrir tus órdenes lacradas, comunicar a la tripulación el motivo de la misión y poner rumbo a velocidad moderada?
C ¿Abrir las órdenes, informar sólo al segundo y al oficial de derrota, y luego poner rumbo a baja velocidad?

RESPUESTA: En el terreno de la disuasión, el secreto es fundamental. Puedes haber sido asignado a una zona de patrulla alejada de toda ruta de navegación. Sólo unos cuantos mandos del submarino y del Estado Mayor de la Armada han de saber hacia dónde vas; tanto es así que casi nadie en el Gobierno sabrá tu destino. Ni el presidente de la nación sabe dónde están sus submarinos. A bordo de la unidad, sólo el comandante, el segundo y el oficial de derrota sabrán dónde se hallan.

El secreto se extiende también a las operaciones: la "gracia" de un submarino lanzamisiles está en que, supuestamente, ha de ser difícil de detectar. Es práctica habitual efectuar algunas maniobras evasivas al sumergirse por si hubiese algún submarino hostil en las proximidades. Asimismo, habrá que transitar hasta el área de operaciones a una velocidad bastante baja: un buque desplazándose a toda máquina hace ruido, que es lo último que debe hacer tu unidad.

Izquierda: Un submarino lanzamisiles zarpa de puerto. Ésta es la última vez que los tripulantes actuarán como marineros "corrientes" en los dos meses próximos.

Abajo: Al llegar a aguas profundas, el submarino se sumerge embarcando agua en sus tanques. A partir de este momento, el destino del buque será un misterio.



Inserta: Los submarinos tienen una ventaja: por más frío o mal tiempo que haga cuando salen de puerto, siempre encontrarán unas condiciones mucho mejores en cuanto se sumerjan unos cuantos metros.

2 Arribada

Tu buque llega a la zona de patrulla que te ha sido asignada. Recordando que una de las condiciones básicas de tu misión es que has de permanecer oculto, debes:

A ¿Sumergirte hasta los 1 000 pies y luego, procediendo a la mínima marcha posible, llevar a cabo tu misión?
B ¿Permanecer a cota periscópica, escrutando la superficie de vez en cuando en busca de buques y manteniéndote a la escucha con el sonar por si hubiese submarinos?
C ¿Llamar por radio al cuartel general de la flota para informar de que estás en tu puesto?

RESPUESTA: Desde el momento en que te sumerges al empezar la misión estás bajo un estricto silencio radio. No puedes comunicarte con nadie, salvo que se dé la peor de las emergencias. Recuerda que tu tarea es aguardar sin ser detectado, listo para entrar en acción. Como tu eficacia depende de que nadie sepa dónde estás, no puedes cometer la torpeza de navegar con el periscopio aflorando. Aunque es muy pequeño, un periscopio es fácilmente detectable en cuanto rompe la superficie, sobre todo con el radar. La mejor manera de evitar la detección es sumergiéndose a gran profundidad —donde la presión del agua reducirá el ruido provocado por el casco y la hélice— y navegar lento.

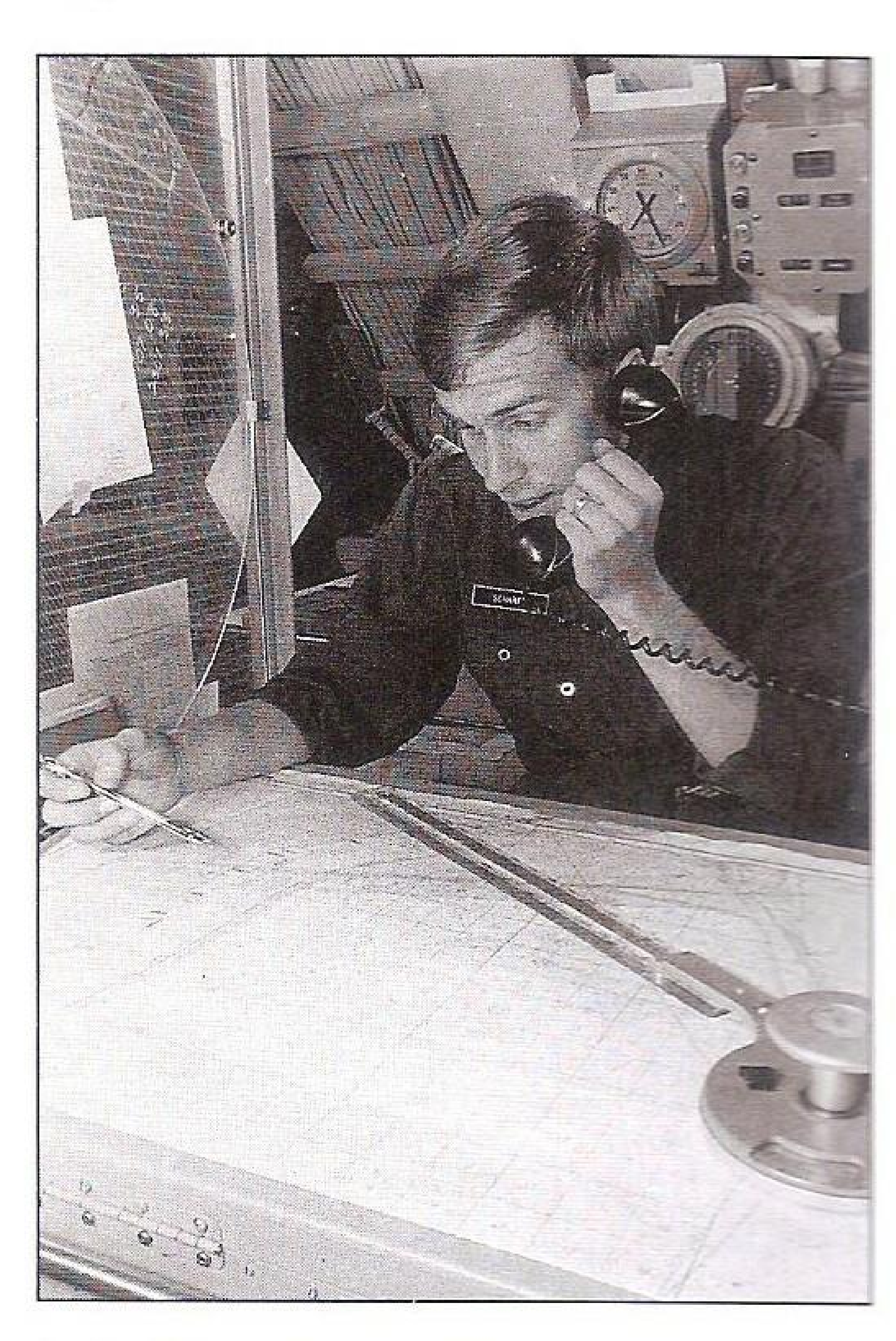
3 Contacto

Llevas un mes de crucero cuando el sonar informa de un ruido de máquinas y hélices que avanzan en tu dirección. Debes:

A ¿Subir a cota periscópica para averiguar de qué se trata?
B ¿Intentar la identificación del contacto y, si es potencialmente hostil, escurrir el bulto rápidamente?
C ¿Alejarte lentamente en ángulo recto respecto del rumbo del contacto, tanto si es amigo como hostil?

RESPUESTA: En el mundo de los "lobos solitarios" habitado por los submarinos, se dice que "para un submarino, todos son enemigos". En ningún caso esto es más cierto que en el de los lanzamisiles balísticos. El secreto no puede tomarse a broma cuando en el casco va una proporción importante del poder de disuasión del mundo occidental. La forma más fácil de asegurarte de que el enemigo no te detecte es procurando que *nadie* te detecte. Como hemos visto antes, utilizar el periscopio no es una buena idea. En cualquier caso, lo más probable es que no vieses nada. Cuando las condiciones del agua son favorables, tu sonar puede detectar intrusos hasta a 100 km de distancia. Desde luego, hay ocasiones en las que el sonar tiene dificultad en descubrir algo a mil metros, pero en las profundidades del océano es más corriente el largo alcance que el corto. Si las cosas se torciesen y no pudieras evitar al enemigo, tienes torpedos y señuelos para tu defensa, pero tu mejor opción es escabullirte lenta y silenciosamente. Que se sepa, ningún submarino lanzamisiles occidental ha sido localizado en alta mar. Intenta seguir así hasta el final de tu misión.

Arriba: Por más eficaz que sea el sistema de acondicionamiento de un submarino, el primer aire fresco que se respira tras dos meses en inmersión es casi intoxicante.



Arriba: Tan secreta es la misión de un submarino que muy pocas personas en tierra sabrán el destino del buque. Y también poquísimas a bordo compartirán con el oficial de derrota el misterio de la posición exacta de la unidad.

